VOYAGE

D[illegible]

DE

COURTANVAUX














534

Journal du Voyage de Monsieur le Marquis de Courtanvaux,

sur la frégate l'Aurore :

pour essayer par ordre de l'Académie plusieurs instrumens relatifs à la longitude, mis en ordre par Monsieur l'Abbé Pingré Chanoine Régulier de l'Abbaye Royale de S.te Genevieve, et nommé par l'Académie pour vérifier les dits Instrumens de concert avec Monsieur Messier astronome de la marine.

A Paris.

1768.



Table des Chapitres contenus dans ce ouvrage.

Préface.

On peut distinguer trois parties dans l'ouvrage que nous mettons sous les yeux du Public, l'objet du voyage, sa relation, son succès.

L'objet est exposé dans les trois premiers Chapitres : nous avons taché de nous exprimer de maniere à être intelligibles pour toute sorte de lecteurs. Qu'entend-on par le terme de longitude, quelle seroit l'importance de la découverte d'un expédient sûr, facile, et infaillible pour assurer la longitude des Vaisseaux en pleine mer, qu'a-t-on tenté jusqu'à nos jours pour arriver à ce but ; quelles sont les Méthodes qui promettent le plus de succès, voila ce que je me suis proposé de traiter dans ces trois Chapitres.

Dans la relation nous rapportons ce que nous avons vu et entendu, autant que nous avons jugé que les objets pouvoient ou être de quelque utilité au Public, ou au moins satisfaire la curiosité du Lecteur ; La relation est extraite de trois journaux de ceux de

M.rs Pingré ; Messier, et du mien.
Nous n'avons pas toujours vû tous les trois ce que nous rapportons, mais nous ne rapportons rien qui ne puisse être certifié au moins par l'un des trois. La navigation du havre à Amsterdam est si fréquentée et si connue, que nous avons cru devoir passer très légerement sur la route de nôtre Frégate, un détail circonstancié des manœuvres que nous avons pratiquées, des bordées que nous avons courues, des noeuds que nous avons filés, n'auroit produit que de l'ennui pour le Lecteur, sans être d'aucune utilité réelle pour le Navigateur.

Le détail de nos observations doit être envisagé sous un autre point de vue, il regarde directement le succès de nôtre voyage, il est donc indispensable que nous le donnions tel qu'il est dans l'original de nos Journeaux. Nous en avons cependant retranché les hauteurs correspondantes du Soleil sur lesquelles nous avons réglé la pendule et les montres marines : nous avons pensé qu'il suffiroit de donner seulement le

midi vrai resultant de ces observations.

J'avois déja donné un Précis de ces observations et de leur resultat dans un Mémoire que je lus à la rentrée de l'Academie de la Saint-Martin de l'année derniere, et ce Mémoire a été imprimé sans aucun changement. On trouvera ici quelques variantes, on ne doit pas en être surpris, j'en ai indiqué la cause dans le Mémoire même. Nous avions fait à Amsterdam des observations relatives à la longitude de cette Ville: nous n'en avions pas encore trouvé de correspondantes; lorsque nous composions le Mémoire. M. le Monnier nous en a communiqué depuis, nous y avons eu égard, nous avons reformé la longitude d'Amsterdam, ainsi que celle de Rotterdam qui en dependoit: cette reforme en a dû entraîner nécessairement une dans les calculs employés pour la composition du Mémoire. De plus nous avons revu à tête reposée nos calculs précédents, et nous leur avons donné par là plus de précision: au reste les corrections occasionnées par cette nouvelle

revue des calculs doivent être et sont réellement presque insensibles.

Par rapport à toutes les Observations du soleil faites dans les mois de Mai, Juin et Juillet, nous avons calculé nous-mêmes la déclinaison de cet Astre et l'équation du temps moyen au temps vrai. Nous ne nous sommes pas donné cette peine pour les observations du mois d'Août, nous avons pris ces élémens dans la connoissance des temps: comme nos premiers calculs étoient fondés sur les mêmes Tables que ceux de la connoissance des Temps, nous ne croyons pas que les uns puissent différer assez sensiblement des autres, pour occasionner quelque erreur dans les conséquences que nous en tirons, sur la marche des montres marines et la latitude de nos observatoires.

Il est inutile d'avertir que pour rendre nos calculs plus naturels et plus aisés à saisir, nous avons quelquefois confondu un dixième de seconde avec un douzième, ou même un sixième avec un cinquième. Il n'y a sans doute personne assez

déraisonnable pour nous faire un crime d'avoir négligé dans le calcul une précision impossible dans l'observation, et dont la conséquence ne peut être qu'une erreur de 8 toises dans l'estime de la longitude.

Il en est de même de la comparaison que nous avons faites de la marche des montres avec celle de la pendule. Il est très possible que nous ayons quelquefois supposé que la comparaison a été faite à midi précis, et quoiqu'elle ne l'ait été que sept à huit minutes après midi. Lorsque la distance de midi a été plus considérable, ou même en général lorsqu'il y a eu le plus léger fondement de soupçonner qu'une petite négligence pouvoit occasionner la plus petite erreur sensible, nous ne nous sommes jamais cru en droit de nous la permettre.

Avant que de finir cette Préface je crois qu'il ne sera pas hors de propos de faire une courte réflexion sur une erreur qui semble s'être emparé de quelques esprits, au sujet des Sciences que l'on peut consulter sur la détermination des longitudes sur mer. Sera-ce, dit-on, à l'Astronome, sera-ce à l'horlogerie

que la Navigation devra la découverte de cet important secret ? Ceux qui proposent cette alternative ne sont pas même au fait de la question. Pour que le Pilote détermine avec précision le lieu où il se trouve sur Mer, l'Astronomie seule peut suffire sans aucun secours de la part de l'horlogerie; l'horlogerie au contraire est absolument inutile, si l'Astronomie ne fait au moins les trois quarts de l'ouvrage. C'est l'Astronomie seule qui dresse les Tables dont le Pilote se sert pour déterminer sa latitude; C'est elle qui lui fournit les moyens de s'assurer de la direction de son aiguille, C'est elle qui lui fait connoître l'heure vraie du lieu où il se trouve: et l'horlogerie lui indiquera tout au plus l'heure du lieu d'où il est parti, et encore la comparaison des deux heures ne donnera-t-elle quelquefois la différence des longitudes qu'à cent soixante lieues près, si l'Astronomie ne vient pas encore au secours en déterminant l'équation qu'il faut employer pour réduire le temps moyen en temps vrai, ou le temps vrai en temps moyen. La véritable question qu'il faut proposer est donc si l'Astronomie suffira

Seule pour la découverte du secret des longitudes, ou si elle s'associera l'horlogerie dans cette recherche. Dans ce second cas même je conseillerais toujours aux marins d'avoir quelquefois recours aux Méthodes purement Astronomiques. Quelque parfaite que soit une montre, elle peut enfin se déranger, que le cas arrive, le Vaisseau court les plus grands risques, et quelque autre Méthode ne fait pas au moins soupçonner l'erreur.


CARTE
DE LA MANCHE
Ou l'on a tracé la route qu'a parcouru la Frégate L'AURORE dans son premier voyage du Havre à Calais, Dunkerque Roterdam, la Briel et Amsterdam Son retour à Boulogne sur-mer et sa rentrée au Havre en 1767, sous le commandem.t de M. le Marquis DE COURTANVAUX Capitaine-Colonel des Cent-Suisses de la garde ordinaire du corps du Roi Honoraire de l'Académie Royale des Sciences.
Par le S.r MESSIER Astronome de la Marine de la Societé R.le de Londres &c.
La ligne qui est pleine indique le Chemin que la Frégate a parcourue et celle qui est en pointe son retour en France
Echelle de 20 lieues Marines au degré
Route du Voyage.
1767
Mai 12 6 45 M Départ de Paris pour le Havre de Grace.
13 5 15 S Arrivé au Havre de Grace
21 2 41 S Mis à la voile pour Calais
22 6 30 S Rentré au Havre a cause des Vents contraires.
25 7 0 M Remis à la voile pour Calais
26 10 30 M Nous sommes arrivés a Calais
Juin 6 6 30 M Parti de Calais pour Dunkerque
2 30 S Arrivé le même jour à Dunkerque la Frégate en rade
19 8 45 M Départ de Dunkerque pour aller coucher a bord
20 3 30 M Mis à la voile pour Roterdam
21 0 30 S Arrivé à Roterdam
29 7 0 M Départ de Roterdam pour la Briel
10 0 M Arrivé le même jour à la Briel
Juillet 8 5 0 M Départ de la Briel pour Amsterdam
11 11 0 M Arrivé a Amsterdam
22 2 0 M Depart d'Amsterdam pour le Texel
26 11 0 M Arrivé au Texel On sejourne à Helder
Août 3 4 0 S Départ du Texel pour Boulogne sur Mer.
7 9 30 M Arrivé à Boulogne.
27 0 45 S Depart de Boulogne pour le Havre.
28 11 30 M Arrivé au Havre.
31 4 30 M Depart du Havre pour Paris
7.bre 1 1 35 S Arrivé à Paris
Route par les Canaux
Juin 29 6 10 M Depart de Roterdam passe a Delft
10 22 M Arrivé le même jour a la Haye
Juillet 1 10 16 M Depart de la Haye pour Amsterdam, passé a Leyden
9 0 S Arrivé a Harlem
2 6 30 M Depart de Harlem pour Amsterdam
9 30 M Arrivé a Amsterdam le même jour
16 7 0 M Départ pour Utrecht revenu le même jour
26 9 0 M Depart d'Amsterdam pour Helder pres du Texel
11 30 S Arrivé le même jour à Helder
ANGLETERRE
Londres
Douvre
LA MANCHE
Route qu'a tenu la Frégate en allant
Route du Retour de la Frégate en France
NORMANDIE
PICARDIE
FLANDRE
HOLLANDE
ZUYDER-ZEE
Meridien de Paris
Calais
Boulogne
Graveline
Dunkerque
Newport
Ostende
Anvers
Dieppe
Fécamp
Havre de Grace
Caudebec
les Forges
Rouen
Port S.t Ouen
Vaudreuil
Gaillon
Vernon
Mante
Meulan
Poissy
S.t Germain
Nanterre
PARIS
Roterdam
la Briel
Dordrecht
Delft
la Haye
Leyden
Utrecht
Amsterdam
Harlem
Alcmaer
Helder
Gravé par Aveline
Ecrit par André



Chapitre. 1.er

Objet du voyage; définition des longitudes terrestres, récompenses promises et accordées à ceux qui contribueroient à en rendre la recherche moins difficile sur mer.

Objet du voyage Importance de la connoissance des longitudes sur mer.

Connoître tous les jours sur mer le lieu précis où l'on est, éviter dans cette estime des erreurs qui s'accumulent quelquefois jusqu'à 100 lieues et au delà, ne plus risquer d'échouer dans l'obscurité de la nuit contre des terres dont on se croit encore fort éloigné, déterminer avec la plus grande facilité la position des Isles que le Navigateur peut rencontrer, des Golphes où il se propose de relacher, des écueils qu'il doit éviter, des côtes dont il veut prendre connoissance; tels sont les fruits qu'on auroit lieu d'attendre d'une méthode à l'aide de laquelle on pourroit déterminer les longitudes sur mer. Faut-il donc s'étonner si depuis que les Européens ont commencé à entreprendre des voyages maritimes de long cours, un nombre presque infini de Mathématiciens

célèbres ont consacré leurs veilles à la recherche de ce précieux secret, aussi difficile peut être à découvrir, mais tout autrement essentiel que les célèbres Problèmes de la Quadrature du cercle, de la duplication du cube, et de la trisection de l'Angle? On avoit imaginé depuis quelque temps de nouveaux Instruments, on les avoit présentés à l'Academie comme devant contribuer à la connoissance des longitudes; l'Académie avoit jugé qu'en effet ils pouvoient faciliter la solution du Problème; C'est pour les éprouver sur mer que j'ai entrepris le voyage dont je rends compte au Public.

Ce que c'est que latitude et longitude.

La position d'un lieu sur le Globe terrestre ne peut être fondée que sur la détermination de sa latitude et de sa longitude. La latitude d'un lieu n'est autre chose que sa distance à l'équateur; sa longitude est sa distance à un Méridien que l'on a choisi arbitrairement pour être le premier méridien; on peut dire en Général que l'on connoit la longitude d'un lieu, lorsque l'on à établi la distance de son méridien à quelque autre méridien connu que ce puisse être.

Pour éclaircir ceci, qu'il me soit permis de me servir d'une comparaison. On me demande la position d'une certaine lettre sur cette page que j'ai devant les yeux. On me dit que cette lettre est distante de trois pouces huit lignes du bord supérieur, ou de sept pouces trois lignes du bord inférieur de la page. Voilà la latitude. Mais cette connoissance seule me suffit pas pour resoudre le Problême; cette condition, d'être à une certaine distance du haut ou du bas de la page ne convient pas exclusivement à une seule lettre, elle est commune à toute une ligne: et comment distinguer aije entre toutes les lettres de cette ligne celle que l'on me demande? Je le ferai très facilement, moyennant une seconde condition: qu'on me dise quelle est la distance de cette lettre* et le Problême sera inostamment résolu.

* au bord de la page, qui est à ma droite ou à ma gauche, ce sera la longitude de cette lettre,

Que je me trouve sur une terre inconnue, ou sur mer hors de la vue de toute terre, et que je veuille connoître ma position à l'égard de Paris ou à l'égard du port où j'ai appareillé, Il est manifeste que ce serait bien en vain que je consulterois ce que je vois sur notre

Globe: Il ne se présente à mes yeux qu'une immense étendue de mer, ou des Terres dont j'ignore absolument la véritable position. Il ne me reste donc d'autre parti à prendre que de chercher si le Ciel ne me présenteroit pas quelque objet sur lequel je pusse me regler.

Mouvement apparent du Ciel.

La terre est ronde, ou peut s'en faut. Les Astres paroissent tourner autour d'elle en vingt quatre heures d'Orient en Occident: Dans cette révolution, Ils conservent presque tous la même distance à deux points du Ciel immobiles et diamétralement opposés; on appelle ces deux points, Poles du monde et les points qui leur repondent verticalement sur la terre sont nommés, Poles de la terre. Un des Poles est situé au Nord, et l'autre au Sud. Le Cercle de révolution que paroît décrire un Astre également éloigné des deux Poles, ainsi que le cercle qui lui repond verticalement sur la terre, est nommé, Equateur, ou Ligne Equinoxiale: C'est la distance à cette ligne que l'on appelle, latitude.

Détermination de la latitude très-facile

Ceci posé il est facile de concevoir que l'on peut aisément trouver la latitude d'un lieu tant sur mer que sur terre. On a des Instruments avec lesquels on mesure avec assez de précision la plus grande hauteur des Astres sur l'horizon, ou leur moindre distance à nôtre Zenith; C'est le nom qu'on donne au point du Ciel qui répond verticalement sur nôtre tête. Or les Astronomes connoissent et ont réduit en tables la distance de tous les astres à l'Equateur. Connoissant donc la distance de nôtre Zenith à l'Astre et celle de l'Astre à l'Equateur, on connoîtra la distance du Zenith à l'Equateur, et par conséquent celle du lieu où l'on est à l'Equateur terrestre: la latitude est trouvée; nous savons quelle est la distance de la lettre que nous cherchons au bord supérieur ou inférieur de la page.

Détermination de la longitude très-difficile.

Si nous nous en tenons aux termes de nôtre comparaison, il semble que nous n'aurons pas plus de difficulté à découvrir la distance de cette lettre au bord droit ou gauche de la même page, c'est-à-dire, nôtre longitude actuelle. C'est cependant

ce que l'on a cherché inutilement depuis bien des siècles. Nous avons facilement trouvé nôtre latitude, c'est-à-dire, nôtre position nord et sud; parceque au nord et au sud nous avons découvert deux points fixes, parce que les astres conservent toujours une même distance de ces deux points, parce que la plus grande hauteur de ces astres est une circonstance qui nous assure que les astres sont nord et sud à l'égard de nous, ainsi que les Poles. Mais de l'est à l'ouest il n'y a pas de point fixe; tout, comme nous l'avons dit, est dans un mouvement perpétuel: C'est inutilement que nous portons nôtre vue a droite et a gauche; nous n'y découvrons point de marge, à laquelle nous puissions comparer la position de la lettre que nous cherchons. Il faut donc ici que l'esprit humain s'efforce de suppléer au défaut de ce que le Ciel et la terre semblent nous refuser.

C'est de l'Auteur de la nature que nous tenons cet esprit capable de pénétrer

Recompenses promises par les Souverains a ceux qui decouvriroient le secret des longitudes.

jusqu'aux Cieux les plus élevés et de descendre jusqu'à la profondeur de l'abîme, pour y découvrir des vérités auxquels nos sens ne pourroient atteindre. Les Souverains, vives images de la Divinité en terre, ont cru qu'il étoit de leur gloire de donner de l'activité à cet esprit, en l'animant par l'attrait des recompenses qu'ils ont promises a ceux qui decouvriroient le secret des longitudes. Sur ce que les anciens ont envisagé ce Probleme avec assez d'indifférence, cela n'est point étonnant. bornés à des Navigations cotieres, ils perdoient rarement la terre de vue: l'usage même de l'aiguille aimantée, dans la supposition qu'ils en auroient connue la théorie leur ~~étoit~~ auroit été presque absolument inutile. Mais depuis qu'à l'aide de cette même aiguille on s'est frayé de nouvelles routes au travers des mers immenses, la découverte des longitudes est devenue le plus utile de tous les Problêmes.

Prix proposés en Espagne et en hollande.

Le Nautonnier, dans l'Epître dédicatoire de sa Mécométrie de l'aimant, dit d'après Maffée que le Roy de Portugal Jean II. avoit engagé plusieurs habiles Mathematiciens

de son siècle à la recherche de la solution de ce Problême. Ce Prince les auroit sans doute recompensés du succès, mais il ne paroît pas qu'il se soit généralement engagé à payer cette decouverte, de quelque part qu'elle lui eut été addressée. Si Philippe II Roi d'Espagne proposa un prix signalé pour celui qui trouveroit la science des longitudes, comme le dit Morin, Pag. 2. de son factum, il faut supposer que cette promesse n'étoit que vague et générale, et qu'elle ne fut point consignée dans les Archives publiques : autrement elle n'auroit certainement pas échappé à la connoissance de l'e Nautonnier. Le même Morin, Scient. Longitud. page 1. dit expressément que Philippe III, fut le premier qui s'engagea solemnellement à donner un prix de cent mille écus à celui qui auroit résolu le Problême. Ce bel exemple fut aussitôt imité par les Etats Généraux, la recompense que ceux-ci proposerent fut de cent mille Florins.(o)

(o) Je suis les plus anciens Ecrivains qui ont parlé de ces promesses, sans pretendre pour cela contredire Riccioli, qui dit (Geogr. reform. L. 8. Sect. 1. Chap. 13.) que "Philippe

J'ai cherché inutilement la date de cette promesse de Philippe III. Je la juge postérieure à l'année 1603, le Sautonnier faisoit imprimer sa Mécométrie en cette année et en la suivante il étoit à ce qu'il semble intéressé à faire mention de cette promesse, s'il en eut eu connoissance, et Il ne dit par un mot qui puisse y avoir rapport. Dounot de Barleduc, Professeur de Mathématiques aux Académie du Roi, refuta le Nautonnier en 1611, Il temoigne fol. 31 " Qu'on n'entendoit parler „ d'autre chose en Hollande, sinon de personnes „ qui proposoient leurs inventions pour les „ longitudes, y étant attachés par la recompense „ promise par les Etats : Mais jusqu'ici, „ ajoute-t-il, personne n'en est venu à bout. Ceci paroit signifier qu'il s'étoit déja écoulé quelque temps depuis la promesse des Etats, et à plus forte raison depuis celle de

„ III avoit promis un revenu annuel de 6000 Piéces d'or „ à Louis Fonseca, et un de 8000 à Ariace Loyola, et „ que les Hollandois s'étoient obligés à payer 50000 „ Florins à celui qui trouveroit le premier le point de la „ Longitude.

Philippe III: ces deux promesses ont pu être faites en 1604 ou bien peu de temps après.

Tentatives infructueuses.

Leur effet fut moins heureux que prompt; il avoit déja paru quelques mauvaises solutions du Problême; l'on en publia bien davantage. l'Espagne fut plusieurs fois trompée dit Morin, (1) nous venons de voir qu'on ne parloit d'autre chose en hollande, on proposoit des méthodes, on présentoit des projets de machines dont aucune ne reussissoit; Ils déclarerent qu'ils n'en admettroient plus qui ne fut éxécutée. (2) Michel Florent de Langres, (3) Flamand, crut vers 1636 avoir pénétré le secret, il fit hommage de sa découverte a Philippe IV, Roy d'Espagne qui lui accorda une pension de douze cents écus, en attendant une plus grande récompense, lors que les Tables de la Lune seroient perfectionnées. (4)

+ les hollandois s'lasserent de payer les fraix de construction de ces machines

(1) Factum page 2.

(2) Morin. Scien. longit. pag. 2.

(3) Je l'appelle de Langres, ainsi qu'il est nommé par Morin; il est plus connu des astronomes sous le nom de Langrenus.

Récompenses accordées ou promises par les Rois de France.

Nous ne trouvons pas que nos Rois se soient jamais solennellement engagés à récompenser celui qui aurait trouvé l'art de déterminer les longitudes sur mer: au reste il n'y a manqué pour ainsi dire, que la forme; le Zèle qu'ils ont toujours témoigné pour le progrès des Sciences et l'ardeur avec laquelle ils ont embrassé toutes les occasions d'accorder de telles récompenses étoient des garants bien assurés que leur générosité ne céderoit en rien à celle des Rois d'Espagne et des Etats Généraux. C'est sans doute cette volonté, toujours permanente et souvent manifestée, qui a engagé quelques Auteurs à nommer les Rois de France à la tête des Princes qui s'étoient engagés à récompenser les inventeurs de ce secret si desiré. (c)

Le Nautonnier Récompensé.

Guillaume le Nautonnier, Sieur de Castelfranc, fit imprimer en 1603 sa Mécométrie de l'aimant, c'est-à-dire, son Art de découvrir les longitudes par la déclinaison de l'aimant: il la dédia à Henri IV le Nautonnier

(c) Morin, Factum pag. 41. 42.

n'étoit point l'Auteur de la Méthode qu'il proposoit : Toussaint Bessard, d'Auge en Normandie l'avoit fait imprimer en 1574 à Rouen, sous le titre de Dialogue de la longitude Est-Ouest. Cette Méthode d'ailleurs, d'incertaine au moins qu'elle étoit alors, est devenue absolument fautive. Castelfranc fut cependant récompensé par ordre du Roi d'une honnête pension (6).

Scotto débouté.

Benedetto Scotto, Gentilhomme Génevois (7), fit imprimer en 1623 un ouvrage intitulé, Usage et pratique des longitudes. Il presse fort Louis XIII de lui accorder une récompense proportionnée à l'importance de cette découverte. Il paroît qu'on lui avoit fait espérer cette récompense, s'il réussissoit dans ses recherches. Le Conseil du Roi délibéra en effet sur cet objet, mais l'invention de Scotto y fut jugée fausse et pleine d'ignorance (8). Il suffit de jetter un coup d'oeil sur l'ouvrage

(5) Fournier, hydrogr. l. 12. c. 3.

(6) Donnet, Confutation de la Mécométrie dans l'avis au Lecteur. Benedetto Scotto, usage des longit. pag. 3.

(7) C'est le titre que Scotto se donne ; mais il étoit de Gênes et non point de Genève.

de Scotto, pour se convaincre de l'équité de ce Jugement.

Méthode de J. B. Morin, proscrite et récompensée ensuite.

Jean Baptiste Morin, de Villefranche en Beaujolois, Docteur en Médecine, Professeur Royal de Mathématiques, annonça avec confiance en 1634 qu'il avoit enfin découvert le vrai secret des longitudes, qu'il avoit en conséquence droit de prétendre aux cent mille écus d'Espagne et aux cent mille florins de Hollande promis à l'Auteur d'une telle découverte, mais qu'il croiroit commettre un crime, si, né François et honoré du titre de Professeur Royal, il faisoit hommage de son secret à d'autres qu'à son souverain, le laissant d'ailleurs l'arbitre de la récompense que Morin croyoit mériter (8). Le Cardinal de Richelieu ne balança pas à faire espérer à Morin qu'il ressentiroit tous les effets de la générosité du Roi, si sa découverte étoit jugée telle qu'il l'annonçoit. Une commission fut nommée, M. de la Porte, Commandeur de l'ordre de Malthe, et Intendant Général du Commerce et de la Marine de France, y présidoit, accompagné

(8) Morin, Factum page 2.
(9) Morin Scien. Longit. et Factum passim.

de Mrs de Cam-, Trellebois et Letier, de Capitaine de Vaisseaux. Les Commissaires-Juges étoient Mrs le Président Pascal, Mydorge, Beaugrand, Boulanger, et Hérigone. On s'assembla au mois de mars à l'Arsenal: en présence d'un nombre presque infini d'auditeurs, Morin démontra rigoureusement plusieurs Méthodes de connoître les Longitudes sur mer, par différentes positions de la Lune à l'égard des Etoiles. Les propositions de Morin étoient exactes,[2] elles sont le fondement de tout ce qui a été dit depuis de meilleur sur la méthode de trouver les longitudes par le mouvement de la Lune. Les Commissaires parurent satisfaits, ils donnerent cependant quelques jours après au Cardinal leur avis absolument défavorable aux propositions de Morin. Celui-ci leur répondit, et joignit à d'assez bonnes raisons des Invectives très-ameres, n'épargnant pas même le

(2) Riccioli Geographie reform. L. 8. sect. 1. chap. 6. n. 6. trouve de l'erreur dans deux des demonstrations les plus exactes de Morin, mais

Cardinal de Richelieu, qui avoit cru devoir se tenir à l'avis des Commissaires. Ce que l'on objectoit de plus plausible à Morin étoit l'imperfection des Tables de ce temps, trop grande pour ne pas influer sur la pratique des Méthodes proposées. Morin repondoit que ses Méthodes mêmes conduiroient efficacement à la correction des Tables, et Morin repondoit ~~raisonnablement~~ bien. Il obtient enfin en 1645 du Cardinal Mazarin une pension de deux mille livres, qu'il avoit ~~bien~~ très légitimement meritée.

Hérigone. Pierre Hérigone, un des Juges de Morin, fit imprimer son Cours de Mathématiques, à Paris en la même année 1634: Il y réfute Morin, et y propose quelques nouvelles méthodes de déterminer les longitudes par la Lune. Il n'a point, je crois, demandé de recompenses de son travail, et je pense qu'il auroit eu tort de le faire, au moins Publiquement: ses méthodes sont moins bonnes que la plus part de celles qu'il avoit

c'est que Riccioli confond la longitude de la lune avec son ascension droite.

censurées dans Morin.

Méthode du P. Duliris.

En 1647 un Recollet, nommé Léonard Duliris, fit imprimer un mauvais Livre qui fit quelque bruit, il étoit intitulé Théorie des Longitudes. Morin l'attaqua aussitôt, et n'eut pas de peine à prouver que le P. Duliris étoit un peu neuf dans les Sciences Mathématiques. Celui-ci se défendit et voulut même récriminer contre son adversaire dans une Apologie imprimée en 1648. Dans cette Apologie et dans l'Ephéméride maritime, imprimée en 1655, le P. Duliris raisonne un peu plus exactement que dans son premier ouvrage. Cette Apologie mit Morin en fureur, il y fit une Réponse remplie d'invectives si grossieres et si déplacées (a) qu'on seroit presque tenté de croire que le tort étoit du Côté de Morin.

(a) En voici un échantillon: "le Pere Duliris comme
" les enfans d'Israel, regrettant les chairs, les
" aulx et les oignons de l'Egypte, s'ennuyant de
" viande céleste, a voulu encore repaître son esprit
" de choses mondaines, et même exposer sa vie,
" (Il avoit été en Canada pour vérifier sa Méthode)
" pour satisfaire à ses curiosités. Dieu eut été bien
" plus honoré par lui, s'il ne se fut mêlé que de tout

Il paroit par l'Ephéméride maritime,[b] que ces deux Antagonistes s'étoient reconciliés depuis. Le P. Dulirio dans ces deux derniers ouvrages s'attache principalement à une Méthode graphique ou pratique de déterminer la longitude du lieu par des observations de la Lune, sans connoître ni la parallaxe ni la réfraction de cet Astre. Cette méthode est ingenieuse, mais la pratique en

» son Bréviaire. Que dirons nous de l'impudence
» de ce Moine, qui a publiquement fait voeu de la
» sainte mendicité. Je lui demande s'il est permis
» à un Moine, qui a fait voeu de pauvreté, de
» travailler son corps et son Esprit, de trotter
» par terre et par mer, voir exposer sa vie
» pour avoir des recompenses mondaines? Il
» m'apportera un Distingo, Il n'a fait voeu
» que de la pauvreté de ~~de~~ l'esprit, de la vertu,
» de la Science, et de tout autre vrai bien de l'esprit,
» mais non de la pauvreté des biens terriens qui
» servent à réjouir le corps &c. pag. 41. 42. 46. 47.

De telles raisons affectoient-elles il y a cent-vingt ans? Je crois pour l'honneur de notre Siècle # ~~que~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

quelles ne se présenteroient pas même à l'esprit de personne.

est très-difficile sur mer, et elle a le défaut de toutes les méthodes graphiques, qui ne sont susceptibles de précision que dans la seule théorie. J'ignore si le P. Dulivia fut recompensé, il déclare bien clairement qu'il n'aspiroit point du tout à l'être.

Promesse de Louis XIV à un allemand.

En 1668,(5) Un allemand Jugeant ne pouvoir être mieux récompensé par aucun prince de l'Europe que par le Roy de France, s'addressa à lui sur une nouvelle Méthode de déterminer les Longitudes en mer, et obtint un Brevet, par lequel sa Majesté payant seule un secret dont toutes les nations devoient jouir, donnoit à l'inventeur soixante mille livres comptant, et un droit de quatre sols par chaque tonneau du port de tous les Vaisseaux qui se serviroient du secret : le Roi s'obligeoit même de lui faire valoir ce secret huit mille francs par an, se reservant cependant la

~~[illegible]~~

(4) pag. 122.

(5) cet article est extrait des anciens mémoires de l'académie to. 1. pag. 67.

faculté de le retirer moyennant une somme de cent mille livres ; le tout a une seule condition, c'étoit que l'inventeur fit la demonstration de son secret en presence de M. Colbert, du celebre M. du Quêne, et de Mrs. Hughens, Carcavi, Roberval, Picard, et Auzout de l'Académie des Sciences. Il s'agissoit d'un hodomètre ou instrument propre à faire connoître la quantité de la route du vaisseau ; cet hodomètre, dit l'historien de l'Academie, étoit assez bien imaginé : on fit cependant des objections solides contre sa précision, et les cent-soixante mille livres auxquelles l'allemand touchoit déja ne lui purent faire trouver des reponses satisfaisantes.

Autres prétendues decouvertes mal accueillies.

L'année suivante (c) M. Colbert renvoya pas devers l'Académie un habile Astronome qui prétendoit à l'honneur de cette même découverte : celui-ci recouroit à la lune, dont il supposoit le mouvement toujours égal sans aucune attention à la parallaxe et à la réfraction. La même année un Curé de Campagne vient

(c) Cet art. est pris du même volume pag. III. et suiv.

du fond d'une Province proposeo à l'Académie des rêveries Astrologiques sur le même objet.

Promesse de Mr le Duc d'Orléans qui au nom du Roi. Prix de l'Académie.

Ces mauvais succès découragerent ceux qui n'avoient pas de meilleurs moyens à proposer: les aspirans devinrent plus rares, ou du moins leurs tentatives ne sont point parvenües jusqu'à nous. On perdit même de vue les prix proposés par les Rois d'Espagne et les Etats Généraux. Le Zele constant de la France pour une decouverte aussi prétieuse se manifestoit cependant encore de temps à autre: en 1722 M. le Duc d'Orléans Régent réitéra les promesses faites par les Rois prédécesseurs de Louis XV. (1) Ce fut vers le même temps que feu M. Rouillé de Meslay, ancien Conseiller au Parlement, fonda sous le bon plaisir de sa Majesté un prix annuel, dont il laissa le Jugement à l'Académie. Ce prix, qui ne se distribue plus que tous les deux ans, doit avoir pour objet la perfection de la Navigation. En 1765 l'Académie proposa pour sujet

(1) hist. de l'académie 1722. pag. 102.

du prix de 1767 la meilleure maniere de [mesurer] le temps à la mer; ce Problême comme nous le verrons plus bas, ne differe presque pas de celui de la découverte des longitudes. Le Roi à non seulement applaudi à ce choix il à de plus daigné déclarer qu'il favoriseroit puissamment toutes les entreprises que l'Académie jugeroit nécessaires pour s'assurer des Méthodes qui lui seroient proposées, relativement à cet objet.

Prix promis en Angleterre en 1714.

De toutes les promesses, faites à ceux qui réussiroient à déterminer les Longitudes sur mer, la plus solemnelle a été celle du Parlement d'Angleterre, proposée en Juin, arrêtée par les deux chambres en Juillet, et approuvée par la Reine Anne le 20 du même mois de Juillet 1714. Par l'Acte du Parlement on nomme un Comité perpétuel de Commissaires des Longitudes, sur l'autorité duquel les sommes promises doivent être payées sans aucun délai par le Trésorier de la Marine. Le Trésorier est même autorisé par cet acte à avancer, sur l'ordre des Commissaires, ce qu'ils jugent nécessaires

pour éprouver les Instruments dont on attend quelque Succès, jusqu'à la concurrence de deux mille livres Sterlings [1] la récompense promise, est de 10000# sterlings [2] si la Méthode trouvée assure la longitude du Vaisseau à un degré de grand cercle près [3], de 15000# [4] si l'exactitude est renfermée dans les bornes de deux tiers de degré, enfin de 20000# [5], si la précision va jusqu'à un demi degré. La moitié de cette récompense doit être délivrée, aussitôt que les Commissaires ou le plus grand nombre d'entre eux auront décidé qu'à l'aide de la Méthode proposée les Vaisseaux sont en sûreté à la distance de 80 milles Géographiques [6] des côtes, et l'autre moitié lorsqu'un Vaisseau envoyé, par ordre des Commissaires,

(1) ou environ 45700# de notre monnoie.

(2) près de 228600# de notre monnoie.

(3) Le degré est de 20 lieues marines de France ou d'Angleterre, ou d'environ 57000, de nos toises.

(4) plus de 343800# de notre monnoie.

(5) 457000# et plus de monnoie de France.

(6) Le mille géographique est un tiers de lieue marine; ainsi 80 milles font 26 lieues et deux tiers.

de quelque port de la grande Bretagne à un port des Indes occidentales, choisi par les mêmes Commissaires, sera reconnu avoir toujours conservé la longitude dans les bornes ci-dessus prescrites. Si quelque invention ne réussit pas au désir de cet acte, et que cependant les Commissaires la jugent utile au Public et à la Navigation, les Commissaires sont en droit d'adjuger à l'Auteur une recompense moindre que celles qui ont été fixées ci-dessus, et proportionnée à l'utilité de l'invention. Tel est le Précis de cet acte célèbre, en conséquence duquel l'honneur de la découverte des longitudes sembloit devoir être reservé à l'Angleterre : déja seize à dix-huit mille livres sterlings ont été délivrées par ordre des Commissaires entre les mains de ceux dont les inventions ont été jugées utiles à la solution du Problème.

Sujet du prix proposé par l'Academie pour l'année 1767.

L'Academie des Sciences, en proposant cette même découverte pour le sujet du prix de l'année 1767, ne se dissimuloit pas que ce prix est fort au dessous de ceux que le

Parlement d'Angleterre a proposés en 1714: Mais elle n'ignore pas qu'un Coeur véritablement François est plus sensible à l'attrait de la gloire qu'à celui de l'Intérêt. Elle savoit d'ailleurs que plusieurs Artistes de Paris travailloient depuis longtemps à la solution du Problême et qu'ils croyoient toucher bientôt à l'heureux instant ou cette précieuse découverte devoit couronner leur front de Lauriers immortels. l'attente de l'Academie n'a point été frustrée, et il y a tout lieu d'espérer que quelque grande que soit la multiplicité des talents, l'étendue des connoissances, la profondeur du génie, l'assiduité des recherches de la Nation Angloise, la France ne se verra pas contrainte de lui céder la gloire de la première et de la plus parfaite solution du Célèbre Problême de la détermination des Longitudes sur mer.

Chapitre. II.

Examen des différentes Solutions dont le Problême des Longitudes est susceptible, et premierement de celles qui sont fondées sur l'Astronomie.

L'Astronomie a Indiqué plusieurs Méthodes.

L'Astronomie fournit des moyens si faciles et si naturels pour déterminer les latitudes tant sur mer que sur terre, qu'il n'est point étonnant que ce soit la premiere science que les Navigateurs aient consultée sur la détermination des Longitudes. Les réponses n'ont pas été aussi satisfaisantes qu'on l'auroit désiré. L'Astronomie a indiqué bien des Méthodes; la pluspart sont restraintes à des circonstances très-rares, et l'on demande des moyens que l'on puisse employer tous les Jours. D'autres méthodes éxigent dans les Instruments une force et une précision à

laquelle la Mécanique n'a pu encore parvenir, et dans les Navigateurs des connoissances qui Sont peut-être un peu trop rares parmi eux : on a donc été obligé de recourir à d'autres Sciences ; la plupart se sont reconnu dépendre en ce point de l'Astronomie et ne pouvoir éclairer que conjointement avec elle.

Toutes sont fondées sur la mesure du temps.

Nous avons dit en effet que dans l'intervalle de vingt-quatre heures tous les Astres étoient emportés autour de la terre d'orient en occident. La circonférence de la terre, ainsi que celle de tout Cercle est divisée en 360 dégrés ; ainsi les Astres répondent Successivement à ces 360 dégrés dans l'espace de 24 heures, en une heure ils paroissent avoir parcouru la vingt-quatrième partie de 360 dégrés, C'est-à-dire 15 dégrés ; et ainsi à proportion. Il arrive de là qu'un Astre, le Soleil par exemple, arrive au Méridien de Paris une heure plustot ou plus tard qu'à un autre Méridien distant de celui de Paris

de 15 degrés vers l'occident ou vers l'orient et ce que nous disons du méridien ou de la ligne du midi, Il faut le dire aussi de la ou du Cercle de deux heures, de celui de cinq heures, en un mot de tous les Cercles horaires. Il suit de là que si sous un méridien inconnu Je compte par exemple trois heures et un quart du soir, et que je veuille connoître ma longitude, Il suffit que je puisse decouvrir quelle heure il est pour lors à Paris, ou dans le Port duquel j'ai appareillé, ou en un mot sous un Méridien connu quelconque: la difference des heures, reduit en temps à raison de quinze dégrés par heure, me donnera la difference des Longitudes. L'Astronomie fournit des Méthodes fort simples et assez faciles pour connoître presque à chaque Instant l'heure du Méridien sous lequel on se trouve: la question se réduiroit donc à connoître l'heure du Méridien de dessous lequel on est parti, ou de tout autre Méridien connu.

Cette question seroit bientôt résolue, si

Eclipses de Lune. l'on observoit régulierement dans le Ciel des Phénomenes éclatants, qui se fissent voir partout au même Instant Physique, et dont l'heure de l'apparition fut donnée pour quelque méridien déterminé. Telles sont les éclipses de Lune. La Lune s'éclipse, parce qu'entrant dans l'ombre de la terre, elle cesse de nous renvoyer la lumiere du Soleil qu'elle ne reçoit plus. Mais par cela même qu'elle ne reçoit plus les rayons du Soleil, elle ne peut pas plus les renvoyer à Pékin où à Lima qu'à Paris, l'obscurcissement commencera donc en un seul Instant Physique et finira de même, pour tous les pays qui ont alors la Lune sur leur horizon. Les Tables de la Lune sont maintenant assez perfectionnées, pour que l'on connoisse à deux minutes près à quelle heure une Eclipse de Lune doit commencer et finir sous un Méridien connu, comme sous celui de Paris : si donc on voit commencer ou finir cette Eclipse une heure ou deux heures

plustôt ou plus tard que le calcul ne l'annonce pour Paris, on peut-être assuré que la différence entre les méridien sous lequel on se trouve et celui de Paris est à très-peu près d'une heure ou de deux heures, c'est-à-dire de 15 ou 30 degrés. On est à l'orient de Paris, si l'éclipse a commencé ou fini plustôt qu'on ne l'avoit annoncée pour Paris; on est au contraire à l'occident, si ces phases ont été observées plus tard. Une simple lunette de nuit suffit sur mer pour l'observation de ces Eclipses: si l'eclipse est totale, il est difficile de se tromper de deux minutes dans l'observation de l'immersion et de l'émertion. Ainsi dans ces sortes d'observations l'erreur totale ne peut aller à quatre minutes de temps l'on aura donc mieux qu'à un degré près la longitude du lieu où l'on se trouve. Cette Méthode est la plus simple de toutes. Il paroît que c'étoit la seule que les anciens

connussent ; encore ne pouvoient-ils l'employer qu'avec une succès très équivoque, vû l'imperfection de leurs Tables et de leurs Instruments. L'Inconvénient de cette Méthode consiste dans la rareté des occasions de s'en servir ; à peine arrive-t-il six eclipses de Lune dans l'espace de quatre ans, dont deux ou trois seulement sont totales ; de ce petit nombre d'éclipses il n'y en a que la moitié qui soient visibles sur un même horizon, et le brouillard ou les nuages peuvent encore empêcher qu'on n'observe celles qui d'ailleurs auroient été visibles.

Eclipses des Satellites de Jupiter. Découverte de Mr. l'abbé Rochon.

Autour de la Planette de Jupiter roulent quatre Lunes semblables à la nôtre et par conséquent susceptibles d'éclipses : on les nomme les Satellites de Jupiter. Nous avons des Tables du premier Satellite, portées à un tel dégré de perfection, que le doute sur le véritable Instant de ses Eclipses à Paris ne peut aller à deux minutes ; (d'ailleurs en moins d'une minute et demie)

de temps ce Satellite a perdu ou recouvré toute sa lumiere ; ses éclipses enfin sont fréquentes, elles se renouvellent au bout de 42 heures et quelques minutes. Les Tables du Second Satellite sont aussi assez exactes, il met peu de temps à perdre ou à recouvrer son éclat, il est éclipsé deux fois par semaine. Mais ces Satellites ne se voient point à la vue simple. Il faut même des Lunettes assez fortes pour bien distinguer leurs éclipses, et les mouvements du Vaisseau rendent l'usage de ces lunettes impossible en mer. Il s'agiroit donc d'inventer de nouvelles lunettes, faisant un grand effet, et faciles d'ailleurs à manier nonobstant l'agitation du Navire ; ou même de trouver quelque moyen d'observer sur mer les eclipses des satellites avec nos lunettes actuelles, et l'on auroit rendu un service important à la Navigation. M. l'abbé Rochon, Correspondant de l'Académie des Sciences, se flatte d'avoir fait la seconde découverte ; il a éprouvé son instrument sur mer, et il paroît content du succès. Comme il ne l'a pas fournis

à notre examen, je ne puis en juger définitivement. S'il a réussi, sa découverte est précieuse, mais elle n'est pas suffisante. Les Eclipses des deux premiers satellites sont, il est vrai, assez fréquentes; mais les occasions de les observer sont quelquefois fort rares. Vers le temps de la conjonction de Jupiter au Soleil, il s'écoule souvent trois mois, sans qu'il y ait aucune éclipse de satellites visible; durant trois autres mois à peine s'en rencontrera-t-il cinq ou six des deux premiers satellites, et ces cinq ou six observations possibles peuvent être traversées par le brouillard ou par les nuages. Vers le temps de l'opposition de Jupiter, les eclipses visibles se multiplient; il s'écoule cependant environ un mois, durant lequel il est très-difficile, et peut-être même impossible sur mer, de les observer, à cause de la trop grande proximité de Jupiter et de ses satellites. Au reste l'usage de ces éclipses, si on a le bonheur de les observer, est précisément le même

que celui des Eclipses de Lune.

Eclypses de soleil. Occultation d'Etoiles par la Lune.

Durant le Siecle dernier on agitoit la question si les éclipses de Soleil pouvoient contribuer à la détermination des longitudes même sur terre. Il ne faut pas en effet raisonner sur les éclipses de Soleil comme sur celles de la Lune et des Satellites. Dans celles-ci la Lune ou le Satellite entrant dans l'ombre de la terre ou de Jupiter, cesse d'être éclairé du Soleil, et ne peut plus en conséquence nous renvoyer la lumiere de cet Astre : C'est un Signal instantané, donné à toute la partie de la terre tournée vers la Lune ou vers le Satellite. Dans les eclipses de Soleil au contraire, cet Astre ne perd rien de son éclat, ses rayons sont les mêmes, il les lance avec une même profusion, avec une égale vivacité ; Mais la Lune se trouvant entre le Soleil et la terre intercepte ces rayons, et les empêche de parvenir jusqu'à la Terre. Or la Lune ne peut se trouver au même instant entre le Soleil et Paris, et entre le Soleil et Pékin elle est trop petite et trop voisine de la

terre pour cacher en même temps la vue du Soleil à ces deux Villes. Cette différence d'aspect, qui fait que lorsque la Lune paroit à Paris couvrir le Soleil ou une Etoile, elle en est encore à quelque distance à l'égard de Pékin, est ce que les Astronomes appellent parallaxe. Les éclipses de Soleil, et il en faut dire autant des éclipses ou des occultations des Planètes et des Etoiles par la Lune, ne sont donc point des signaux instantanés, dont on puisse faire le même usage que des Eclipses de Lune ou des Satellites: Mais faut-il conclurre delà que ces Eclipses sont inutiles à la recherche des Longitudes? C'est ce que tous les anciens ont cru sur la foi de Ptolomée (1). leur opinion étoit au reste assez juste à certains égards. dénués de Lunettes et d'autres Instruments, ne connoissant que très-imparfaitement les mouvements de la Lune, peu instruits de la grandeur de la Terre, de sa distance à la Lune, et de la

(1) Geograph. l. 1. Cap. 4.

quantité de la parallaxe de ce dernier Astre; ils ne pouvoient que balbutier sur les éclipses de Soleil : les observations qu'ils en auroient faites, pour en déduire les longitudes de quelques lieux un peu éloignés les uns des autres, auroient pu les jetter dans des erreurs de 25 à 30 dégrés, et même plus considérable, Képler (2), si je ne me trompe, est le premier qui ait osé s'roidir contre le torrent : Tout corps opaque présenté au Soleil jette derriere lui un ombre e sort mal terminée, les bords de cette ombre, ^sont comme une ombre communicant, et qui se fortifie ou s'affoiblit par des dégradations insensibles, une pénombre enfin, pour me servir du terme des Astronomes. Dans les éclipses de Lune il est très-difficile de distinguer cette pénombre de l'ombre véritable, et par conséquent de déterminer avec quelque précision les moments du commencement et de la fin d'une éclipse. On en peut dire proportionnellement autant des instants de l'immersion et de l'emersion des taches

Ces éclipses préférables sur terre à celles des Satellites.

(2) In Rudolphin. cap. 16. et 32.

de la Lune, soit de la Lune même, soit des Satellites de Jupiter dans l'ombre de la Terre ou dans celle de Jupiter. Au contraire le disque de la Lune se trouvant entre le Soleil et nous est parfaitement déterminé, on y distingue même les montagnes et les enfoncements de la Lune [3]. Une Etoile entrant derriere ce même disque, surtout derriere sa partie obscure, cesse en un instant de paroître; le doute sur le moment précis de l'immersion ou de l'émersion ne peut durer une seconde de temps. Ce sont ces considérations qui ont engagé Kepler à préférer les observations des Eclipses de Soleil à celles des éclipses de Lune. — l'incertitude où l'on étoit alors sur la véritable quantité de la parallaxe de la Lune fut sans doute la principale cause du peu de progrès de cette doctrine a eu durant tout le dixseptième Siecle. Maintenant que nos

(3) C'est ce que M. le Prince de Croi nous a assuré avoir très-bien observé à Calais surtout dans l'eclipse de 1765.

connoissances sur la véritable théorie des mouvements célestes et sur la parallaxe de la Lune se sont perfectionnées, il n'est aucun Astronome versé dans cette théorie, qui ne convienne que les éclipses de Soleil et les occultations des Etoiles par la Lune méritent toute préférence sur les éclipses de Lune et sur celles des Satellites de Jupiter, lors qu'il s'agit de déterminer avec précision les longitudes sur terre.

Inconvénients de ces Eclipses. Sur cette excellente méthode a bien des inconvénients. Ces éclipses, sur tout celles de Soleil sont extrêmement rares. Pour les observer avec quelque précision, il faut des Instruments un peu longs, et par conséquent peu maniables sur mer, à moins qu'on ne puisse employer à cet effet la Lunette de M. l'abbé Rochon. Enfin pour tirer parti de ces sortes d'observations, il faut s'engager dans un labyrinthe de Calculs, où il n'est peut-être pas donné à tout le monde de pouvoir pénétrer: ceux qui ont le bonheur de posséder le fil

nécessaire pour s'engager dans ce labyrinthe, ne feront pas mal d'en faire deux fois le tour, pour être assurés qu'ils en ont rencontré la véritable issue.

Mouvement propre des planettes trop lent pour la decouverte des Longitudes.

Les occasions d'employer les méthodes que nous venons d'exposer sont si rares, qu'il a fallu nécessairement en chercher d'autres d'un plus fréquent usage. On a donc continué d'interroger le Ciel; on y a vu que tous les Astres visibles, emportés par un mouvement commun d'orient en occident conservoient toujours la même distance, tant entre eux, qu'à l'egard du Pole et de l'équateur, excepté sept seulement qui paroissent avoir un mouvement propre presque contraire, c'est-à-dire d'Occident en Orient; s'éloignant et s'approchant de l'équateur du sud au nord et du nord au sud, selon des loix qu'on a étudiées et pénétrées. On a essayé de faire usage de ces mouvements propres pour la détermination des Longitudes. Par exemple,

le Soleil passant aujourd'hui au méridien de Paris à une certaine distance d'une Etoile fixe ou d'un étoile qui n'a aucun mouvement propre : demain à la même heure de midi, ou à son passage par le méridien il sera d'un dégré plus près de cette même étoile : donc aujourd'hui à une heure après midi il aura approché de deux minutes et demie (h) de cette Etoile, de cinq minutes à deux heures, de sept minutes et demie à trois heures, et ainsi de suite, sur le pied de deux minutes et demie par chaque heure. Si je sais donc par les Tables quelle est la distance du Soleil et de cette étoile à midi de chaque jour pour le méridien de Paris, et que par des observations je puisse connoître quelle est cette même distance à midi sous le méridien que j'habite, j'en conclurai l'heure qu'il est à Paris, lorsque je compte midi, et par conséquent la distance de mon méridien à celui de Paris

(h) Le dégré, ainsi que l'heure, se divise en 60 minutes, la minute en 60 secondes.

Cette méthode, excellente dans la Théorie, ne vaut rien dans la pratique ; en voici la raison. Puisque le mouvement du Soleil n'est que d'un dégré en 24 heures, ou de deux minutes et demie par heure, une erreur d'une demie minute sur ce mouvement en occasionnera une de trois dégrés trois quarts ou de 75 lieues dans la détermination des Longitudes. Or qui peut s'assurer au moins sur mer que la somme de l'erreur des Tables et de l'erreur de l'observation n'excédera pas une demie-minute de dégré ? le mouvement propre du Soleil est donc trop lent, pour qu'il puisse être ici de quelque utilité : celui de Mars, de Jupiter et de Saturne est encore plus lent que celui du Soleil ; Venus et Mercure sont quelquefois plus prompts, mais c'est dans des circonstances où il n'est pas possible de les observer ; d'ailleurs leur mouvement, même lorsqu'il est le plus accéléré, ne l'est pas assez pour qu'on puisse en tirer quelque conclusion satisfaisante. Des Sept Astres qui ont un mouvement

particulier, en voici donc six dont on ne peut faire usage pour la détermination des Longitudes.

Mouvement de la Lune plus propre à cette détermination.

Le septième est la Lune : son mouvement est de douze à quinze dégrés en 24 heures, ce qui fait ordinairement plus d'un demi dégré en une heure, et plus d'une demie minute de dégré en une minute de temps. Ce mouvement peut être assez sensible, et par conséquent suffisant pour l'objet qu'on se propose ici. Aussi plusieurs Auteurs de ce Siècle et du Siècle précédent n'ont-ils pas craint d'assurer positivement que les mouvements de la Lune étoient seuls capables de nous procurer la véritable méthode de déterminer les Longitudes tant sur mer que sur terre.

Dès le seizième Siècle Oronce Finée, Jean Vernier, Pierre Apian, Pierre Nunnez ou Nonius, Gemma Frisius, Daniel Santbech, et dans le 17.e Jean Kepler, Chrétien de Sévérin, Longomontan, Pierre Hérigone et plusieurs autres ont proposé différentes Méthodes



pour conclure du lieu observé de la Lune la Longitude du lieu où se fait l'observation. Mais les premiers ont négligé absolument l'effet de la parallaxe, les autres ont supposé que la Lune étoit observée à son passage même par le Méridien, ce qu'il ne paroit pas que l'on puisse faire facilement sur mer. Morin est le premier qui ait multiplié les Méthodes, et qui les ait toutes démontrées géométriquement; il prend la Lune dans le Méridien, Il la prend ailleurs, Il fait observer sa hauteur, son azimuth, sa distance aux Etoiles, son passage par le vertical des Etoiles &c. Tout ce qu'il dit est exact, mais toutes ses méthodes ne sont pas également praticables sur mer. les deux meilleurs que l'on puisse suivre dans un cours de navigation, sont celles par lesquels on parvient à connoître le vrai lieu de la Lune par sa hauteur ou par sa distance à une Etoile. M. Pingré a perfectionné la premiere dans son Etat du Ciel année 1754 et suivantes, et Il la

pratiquée plusieurs fois avec Succès dans son voyage des Indes, mais il convient que chaque observation lui coutoit à peu près deux ~~ou trois~~ heures de Calcul. Il est difficile de prendre avec une précision suffisante la distance de la lune à une Etoile, en ne se servant que des Instruments connus jusqu'à présent. Monsieur de Charnieres, Lieutenant des Vaisseaux du Roy, Jeune Officier, plein de Zéle, de science et de talents, vient d'imaginer un Instrument auquel il à donné le nom de Mégamètre, nom grec, relatif à l'usage de l'instrument, qui est de mesurer de grandes distances. En effet, à l'aide de cet Instrument on peut mesurer des appulses de la lune aux Etoiles jusqu'à la distance de dix dégrés. Je ne m'étendrai pas sur la construction et l'usage de ce Mégamètre, son Auteur ayant clairement expliqué l'un et l'autre dans un Ouvrage imprimé cette année (1767) par ordre du Roi: d'ailleurs l'approbation de l'Académie ne doit laisser aucun doute sur l'utilité de

Mégamètre de M. de Charnieres.

cet Instrument. La Méthode de rechercher les longitudes par le lieu de la Lune, suppose de l'exactitude et dans les Tables de la Lune et dans l'observation. Les Tables sont maintenant portées à un tel dégré de précision que leur erreur n'excède jamais deux minutes, et est même ordinairement au dessous d'une minute: Il y a tout lieu d'espérer qu'avec le Mégamètre de M. de Charnieres on aura toujours mieux qu'à une demie-minute près la distance de la Lune aux Etoiles: on viendra donc à bout de déterminer par cette méthode les longitudes à un dégré et très-souvent à un demi-dégré près, et les erreurs fondées sur l'estime vont souvent jusqu'à 7 ou 8 dégrés. Comme avec l'Instrument de M. de Charnieres on ne peut mesurer la distance qu'au dessous de dix dégrés, on ne trouvera pas tous les jours sur la route de la Lune des Etoiles assez voisines d'elle et assez eclatantes pour qu'on puisse se servir du Mégamètre: mais au moins on trouvera chaque mois plusieurs occasions

favorables, ce qui suffit pour décider de l'utilité réelle de ces Instrumens. Il seroit à souhaiter que ces observations n'entraînassent point à leur suite une multitude de Calculs qui sembleront peut-être bien longs et bien difficiles à la pluspart des Navigateurs. On pourroit cependant épargner aux Marins une partie de ces calculs, en leur mettant entre les mains un Almanac nautique, tel que celui qui se fait actuellement en Angleterre par une Société de Savans, choisis et récompensés par le Gouvernement. M. de Charnieres est actuellement occupé à dresser des Tables qui ne tarderont point à paroître, et qui faciliteront beaucoup l'usage de cette Méthode aux Navigateurs. Les récompenses décernées par les Commissaires Anglois des Longitudes, en conséquence de l'acte de 1714, à ceux qui ont contribué à la perfection des Tables de la Lune, ou à leurs héritiers, prouvent combien on est persuadé en Angleterre que l'observation des mouvements de la Lune

pour la détermination des Longitudes sur mer. est au moins extrêmement utile: et ces récompenses accordées à des Allemands et à des François seront en même temps des témoignages irréprochables de l'intégrité des Juges préposés à la décision de cette Importante affaire.

Détermination des longitudes par les quartiers de la Lune.

On a proposé encore plusieurs autres moyens, pour tirer parti de la Lune. Les cornes du croissant sont sensiblement aigues depuis la Nouvelle Lune jusqu'au premier quartier, et depuis le dernier quartier jusqu'à la Nouvelle Lune suivante, entre le premier et le dernier quartier elles elles sont obtuses ce n'est qu'aux instants du premier et du dernier quartier que la Ligne qui sépare la partie obscure de la Lune de sa partie éclairée est véritablement droite. Cette phase, a-t-on dit, doit arriver à Paris à une heure déterminée et connue; qu'on l'observe à un autre heure sous tout autre Méridien, la différence

des heures donnera celle des Longitudes. Mais par quel moyen s'assurera-t-on que la ligne de séparation de l'ombre et de la lumière est rigoureusement droite?
X A la vue simple on risquera de se tromper au moins d'une heure, ou de quinze degrés sur la Longitude. Aura-t-on recours à des Lunettes? la ligne de séparation interrompue par des Ombres et des progrès anticipés de lumière, sera peut-être d'autant plus difficile à saisir, que l'on emploiera des lunettes d'un plus grand effet. De plus quand cette méthode seroit sans défaut, elle seroit toujours sujette à l'inconvénient de ne pouvoir être employée que deux soirs par mois, c'est-à-dire aux instants précis du premier et du dernier quartier de la Lune. Un de ces deux quartiers se trouvera presque toujours invisible sur l'horizon sur lequel on pourroit observer l'autre; et ce dernier, quoique visible, ne sera point observé, les nuages ou le brouillard y mettront obstacle.

Par la Montagne de la Lune.

Cette inégalité de la ligne de séparation de la lumière et de l'ombre sur le disque de la Lune a donné naissance à une autre idée. Vers les quartiers, on voit à quelque distance de cette ligne des sommets de montagne éclairés, et parfaitement isolés de toutes les autres parties du disque sur lesquelles tombe la lumière du Soleil. Ne pourroit-on pas, par une suite de bonnes observations, déterminer les moments où ces sommets de montagne commencent ou cessent de nous renvoyer ces premiers ou ces derniers rayons de lumière, et en dresser des Ephémérides pour Paris ou pour tout autre méridien connu ? Ce seroit bien certainement un signal instantané, visible à tous ceux sur l'horizon desquels la Lune se trouveroit alors. J'en conviens ; mais pour cet effet il faudroit employer de très-fortes Lunettes, et comment en feroit-on usage sur mer ? Je dis plus ; la rotation de la Lune sur son axe relativement au Soleil dure presque un

* Sa Surface sont fort lente,

mois ; en conséquence les progrès de la lumiere sur le lever et le coucher du Soleil durent chacun plus d'une heure. ~~sa surface sont fort lente~~ ; Les premiers rayons qui tomberont du Soleil sur le Sommet d'une montagne de la Lune ne seront probablement pas apperçus vu la trop grande distance et la foiblesse de la lumiere ; à proportion que cette montagne deviendra plus éclairée, on la découvrira d'abord avec des fortes Lunettes, ensuite avec des Lunettes de moindre portée, la progression sera pareillement successive selon que la vue de l'observateur sera plus ou moins perçante, et selon qu'il sera plus ou moins exercé à saisir le premier point d'apparition. Cette succession même variera à l'infini selon la différence de la pente des montagne, selon leur exposition tant à l'egard du Soleil qu'à celui de la terre, et même selon la position respective des autres montagnes qui se trouveront entre elles et le Soleil levant. Ce sont là sans doute les considérations

qui ont fait abandonner cette méthode. On pourroit ajouter qu'une Ephéméride de la premiere et de la derniere Illumination des Montagnes, de la Lune ne seroit probablement pas facile à construire, au moins si on vouloit lui donner la précision nécessairement requise pour l'usage qu'on se proposeroit d'en faire. Cette méthode est, ~~si je ne me trompe~~, celle que Langrénus ~~proposa~~ imagina vers l'an 1634, et pour laquelle il obtint† ~~de Charles-quint Empereur et Roi d'Espagne~~ une pension de 1200 écus, comme nous l'avons dit au Chapitre précédent. Langrénus cependant ne proposoit que d'employer les moments où le sommet des montagnes de la Lune commence à être éclairé (1). C'est Hévélius (2) qui a averti que l'instant où ces mêmes sommets cessent d'être éclairés pouvoit non seulement servir au même usage, mais que de plus il étoit facile d'observer et de le saisir avec

† de Philippe IV Roy d'Espagne.

(1) Ricci. Geogr. reform. l. VIII. Sect. 1. cap. 5.
(2) Hévél. Selenogr. cap. 56.

plus de certitude et de précision.

Par les cornes et les taches de la lune. — De même Hévélius (3) a proposé de déterminer les Longitudes par la situation des cornes et des taches de la Lune : mais ces méthodes ont été rejettées comme d'un usage trop difficile, et même comme absolument insuffisantes. Voyez Riccioli (4).

par les mouvements des satellites de Jupiter. Enfin quelques uns ont cru que l'entrée ou la sortie des satellites de Jupiter sur le disque de cette planette, ou même les conjonctions des satellites entre eux, pouvoient contribuer à la découverte des Longitudes. Mais ou l'on peut employer suo[?] des Instruments qui fassent distinguer les satellites de Jupiter, ou cela est impossible. Dans ce second cas la méthode ne pourra être employée, dans le premier, je conseille de s'attacher aux seules eclipses des satellites; il est bien plus facile de distinguer quand ils perdent ou recouvrent leur lumiere, que quand

(3) hével. ibid.
(4) Riccìol. loco. mox. citato.

ils entrent sur le disque ou qu'ils en sortent. Quant aux conjonctions de ces Satellites entre eux, vu l'imperfection de leurs Tables, la lenteur de leur mouvement et le défaut d'usage dans ces sortes d'observations, il est possible de s'y tromper de plusieurs minutes.

Chapitre III.

Examen des Méthodes fondées sur la Phisique et la Mécanique.

Propriété de l'aiguille aimantée.

L'aimant, ou plustôt l'aiguille aimantée est jusqu'à présent le seul secours que la Physique ait offert à la Navigation. C'est vers la fin du treizième siècle, à ce qu'on prétend, que l'expérience a montré que l'aimant avoit deux poles, et que suspendu librement il prenoit de lui même une telle situation, que l'un de ces poles étoit constamment tourné vers le nord et l'autre vers le sud; la même chose arrive à une aiguille touchée de l'aimant, et suspendue par son milieu sur une espece de pivot. Cette propriété de l'aimant étoit trop naturellement liée avec les intérêts de la Navigation, pour qu'on ne se soit pas bientôt apperçu de cette liaison. C'est à l'aiguille aimantée ou à la boussole qu'on

est redevable de la découverte du Nouveau monde et de tant d'autres pays, dont auparavant on ne soupçonnoit même pas l'existance; — C'est à elle qu'on doit l'art de traverser presque sans danger les mers les plus vastes, et les plus éloignées de nôtre continent: Les marins ne consultent presque que leur aiguille sur la Longitude de leur vaisseau.

Usage de la Boussole pour l'estime de la Longitude.

En effet quel'on connoisse sur mer, la quantité de chemin qu'il on a fait du nord au sud; et du sud au nord, et que d'un autre côté on sache de combien la route que l'on a tenue s'écartoit de la direction nord et sud; il est demontré que ces deux conditions suffisent pour marquer sur un globe, ou même sur une Carte réduite le point précis où l'on est arrivé: on saura par conséquent la longitude de ce point. Or les Méthodes connues de tous les marins pour déterminer leur latitude leur apprennent combien leur Vaisseau a fait de Chemin du nord au sud; et leur aiguille les instruisant toujours de la véritable

position du nord et du Sud, ne leur permet pas d'ignorer la direction du sillage de leur Vaisseau relativement à la ligne du nord et Sud. Il sembleroit donc qu'il ne leur resteroit plus rien à désirer sur la détermination, ou comme ils le disent, sur l'estime de leur longitude. Cela seroit vrai, s'il y avoit des moyens assurés pour déterminer avec la plus grande precision l'inclinaison de la route du vaisseau avec la ligne nord et Sud. Mais il n'i en a point; plusieurs causes au contraire rendent cette détermination très-difficile et très-équivoque l'aiguille trop petite, ne marque que les dégrés et non les parties de dégré, sa véritable direction ou la quantité de sa déclinaison, n'est pas parfaitement connue, du fer en son voisinage peut en altérer la direction, le vent prenant le Navire de Côté lui imprime quelque mouvement latéral, et on ne peut estimer avec une exactitude suffisante la quantité de cette dérive, enfin et c'est ici la principale cause de la fausseté

de l'estime, des courants sous l'eau entraînent le vaisseau dans un sens dans lequel il ne semble avoir aucun mouvement; ou bien ils accélèrent, retardent ou modifient son mouvement apparent, sans que l'on puisse en avoir le moindre indice. Aussi les Navigateurs, obligés de recourir à cette méthode faute d'une meilleure, reconnoissent-ils souvent des erreurs énormes dans l'estime de leur longitude, on a vu ces erreurs s'accumuler jusqu'à 7 à 8 degrés, c'est-à-dire, jusqu'à 100 lieues marines, et quelquefois même au delà.

Déclinaison de l'aiguille.

L'aiguille aimantée ne se dirige pas tellement au nord par un de ses pôles, qu'elle ne dévie un peu de cette direction soit du côté de l'est soit du côté de l'ouest : c'est cette déviation que l'on appelle déclinaison de l'aiguille. Les marins lui donnent aussi le nom de variation, mais ce dernier terme paroît plus propre à caractériser un autre effet dont nous parlerons plus bas. Je ne doute pas

qu'on n'ait apperçu la déclinaison de l'aiguille très-peu de temps après qu'on a commencé à en faire usage. On fait cependant honneur de cette découverte à Gonsalve Fernand d'Oviedo, et au Vénitien Sébastien Cabot, deux excellents Pilotes ou plustôt Capitaines de Vaisseaux, qui ont fleuri et écrit un peu avant le milieu du seizième Siecle. Il est au moins certain que ceux-ci ont mis par écrit leurs observations, et ils sont peut-être les premiers qui aient averti que cette déclinaison de l'aiguille n'étoit pas la même par toute la terre.

Variation de la déclinaison, ce que l'on en peut conclure par rapport aux Longitudes.

Cette propriété de la déclinaison de l'aiguille, de varier selon les lieux, a fait naître l'idée que les Longitudes pourroient être connues par la seule observation de cette déclinaison. On a donc étudié les loix de la Variation; on a posé des observations pour principes, on a bâti là-dessus des Systêmes, on a nié ou altéré les observations qui ne s'accordoient point avec l'hypothese embrassée, on a

cherché mille prétextes pour rendre ces observations suspectes. Les plus sages et les plus éclairés, tels que Guillaume Gilbert, Simon Stevin, Dounot et autres, sont convenus qu'ils falloit multiplier les observations, rejetter tous les systêmes, et ne consulter que l'expérience. En effet l'expérience a montré qu'il n'y avoit point de méridien magnétique, c'est-à-dire, qu'ils n'y avoit aucun méridien terrestre, ni probablement même aucune ligne droite, ou aucun grand cercle, le long duquel l'aiguille eut sur sans déclinaison, ou en eut du moins une uniforme. Il y a plus; la déclinaison n'est pas même constante dans un même endroit: c'est une vérité dont on a douté jusques vers le milieu du dernier siecle; on avoit même de la peine à la soupçonner: les expériences ont été multipliées depuis, l'aiguille déclinoit il y a 150 ans à Paris de 7 a 8 dégrés vers l'est; sa déclinaison est maintenant de 19 à 20 dégrés du côté de l'ouest.

Tous les Physiciens conviennent donc aujourd'hui que la déclinaison de l'aimant varie non seulement d'un lieu à un autre, mais encore dans le même lieu en différents temps; et l'on n'a pas encore découvert bien décisivement la loi de cette double variation. Voici donc à quoi se réduit ce que nous pensons de la déclinaison de l'aimant, relativement à l'affaire des longitudes, 1.° Il nous paroît impossible d'établir à ce sujet aucune règle générale. 2.° Il y a des parages où cette méthode est absolument impraticable, vu que dans ces parages un seul degré de variation dans la déclinaison de l'aiguille répond à trente, quarante ou cinquante degrés et plus de la variation dans la longitude. 3.° Il y a cependant des mers où cette même méthode peut être employée avec succès; la variation de la déclinaison de l'aimant y est presque égale à celle de la longitude. Telle est la mer des Indes au moins dans sa partie occidentale. Les François qui font voile vers l'isle de

France, après avoir doublé le Cap de Bonne-Espérance, entretiennent la latitude de 33 ou 34 degrés Sud, jusqu'à ce qu'ils s'estiment au moins vis-à-vis de l'isle Rodrigue, ils portent alors au nord, et lorsqu'ils sont par la latitude de l'isle Rodrigue, la seule déclinaison de l'aiguille leur apprend s'ils sont au delà de cette Isle, ou s'ils sont entre cette même isle et celle de france ou enfin, ce qui arrive quelquefois lorsqu'ils ont été trop pressés de remonter au nord, s'il ont manqué les Isles de france et de Bourbon. Mais comme cette pratique n'est fondée que sur les observations précédentes, il est a propos que les Navigateurs ne consultent ici que les Voyageurs qui les ont immédiatement précédés, le temoignages des plus anciens pouvoit être vrai pour leur temps; il ne le seroit plus maintenant. En 1700 l'aiguille déclinoit à Rodrigue de 18 à 19 degrés du nord à l'Ouest, cette déclinaison est maintenant

réduite à dix degrés.

Méthode singulière pour la détermination des Longitudes.

Je ne sais à quelle espece de science rapporter un secret des Longitudes que deux Savants Anglois, (Mrs Wiston et Ditton) ont très-gravement proposé au Parlement même d'Angleterre dès l'année 1714, pretendant avoir mérité le prix arrêté quelque jours auparavant. Il s'agissoit de fixer des Vaisseaux sur mer à la distance de 200 lieues les uns des autres: sur chaque vaisseau à l'heure précise de minuit on auroit lancé en l'air une bombe, qui par la maniere dont la meche auroit été ménagée, auroit crevé à la hauteur de 6440 pieds. Il auroit été moralement impossible qu'un vaisseau faisant voile eut été plus de huit jours sans entendre une de ces bombes! Cela posé on eut eu la distance du Vaisseau voguant au Vaisseau fixe soit par la hauteur apparente de la bombe, soit par l'intervalle de temps qui se seroit écoulé entre la vue du feu et le bruit de la bombe, connoissant donc la position de ce Vaisseau fixe, la distance où l'on est de lui,

et la situation respective que l'on occupe par rapport à lui, et comparant d'ailleurs l'heure du Vaisseau voguant à celle du vaisseau fixe qu'on sait être bien précisément celle de minuit, il aurait été impossible d'ignorer la longitude à laquelle on était parvenu. On doit être persuadé que je n'aurois fait aucune mention de cette Méthode, si le nom de ses Auteurs ne lui avoit pas procuré dans le temps une espece de célébrité.

Méthode par le loch: son insuffisance.

La Méchanique, science si utile d'ailleurs à la Navigation, peut lui fournir de précieuses découvertes, relatives à celle des longitudes sur mer. Une Machine qui feroit connoître avec précision la quantité de chemin que l'on a parcouru dans un temps donné, contribueroit efficacement à entretenir la véritable longitude du Navire. Les Marins se servent à cet effet de ce qu'ils appellent le Loch. C'est une espece de triangle ou de secteur de cercle en bois, garni par le bas d'une lame de

plomb, afin que gardant toujours dans l'eau une situation verticale, il puisse resister plus facilement aux mouvements que l'eau tenteroit de lui imprimer. A la partie supérieure du loch est attachée une corde longue à discrétion, on la nomme, ligne du loch. La partie de la ligne du côté du loch n'a point de noeuds. Le Vaisseau imprime aux eaux de la mer qu'il divise un mouvement que l'on nomme remoux, et l'on juge que ce remoux ne s'étend qu'à une certaine distance du navire; C'est sur cette même distance que l'on se regle pour déterminer celle qui doit être entre le loch et le premier noeud de la ligne. Les noeuds sont ou doivent être à la distance de 47 pieds et demi les uns des autres, C'est la cent-vingtième partie d'un mille, ou d'un tiers de lieue. Lorsque le loch est jetté à la mer, le Pilote file de la corde, jusqu'à ce qu'il tienne le premier noeud dans sa main: alors en laissant échaper ce noeud, il donne l'ordre, et un

Pilotin renverse une horloge de sable, qui ne doit durer qu'une demie minute, c'est la 120e partie d'une heure. Durant que le sable s'écoule, le Pilote file de la corde autant qu'il est possible, c'est-à-dire autant qu'il en est demandé par le loch, qu'on suppose durant tout ce temps immobile à la surface de l'eau. Lorsque la demie minute est écoulée, le Pilotin avertit le Pilote qui cesse aussitôt à filer de la corde, et qui compte combien il s'est écoulé de noeuds pendant la demi minute. En conséquence de l'immobilité supposée du loch, il est clair que ces noeuds écoulés ou filés, pour me servir du terme des marins, mesureront la route du Vaisseau, durant cette demie minute: Or j'ai filé un noeud ou la 120e partie d'un mille, durant une minute ou durant le 120e partie d'une heure, je serai assuré que la vitesse de mon Vaisseau est telle qu'il doit parcourir un mille en une heure, il parcourera par heure deux mille si j'ai filé deux noeuds, trois milles ou une lieue, si j'en ai filé trois, en un mot autant de

milles par heure, qu'il se sera filé de noeuds en une demie minute. Au lieu de sable je me servois durant mon voyage d'une espece de montre à rouage, inventée, et exécuté par M. Gallonde, ingénieur et d'instruments de Mathématique, la tente d'un ressort suffisoit pour la monter, son mouvement ne duroit qu'une demie minute dont elle marquoit successivement les secondes. Par l'exposé de cette méthode + il paroit qu'elle est ingénieuse, et utile; mais elle n'est rien moins qu'exacte. Est-on bien assuré que le loch est réellement immobile à fleur d'eau? Est-il bien certain qu'aux instants où on le jette, il n'y a pas quelques courants qui accelere ou qui retarde pour peu de temps seulement le mouvement du vaisseau. Les Marins joignent la méthode du loch avec celle de la direction du mouvement du Vaisseau, comme par l'aiguille aimantée, et le résultat n'est presque jamais exact; il n'est point rare que l'erreur de leur estime sur la Longitude du Vaisseau aille jusqu'à cent cinquante lieues, comme

+ de mesurer la route du vaisseau par le loch,



Hodomètre, leur défaut ordinaire.

nous l'avons dit ci-dessus.

Pour remédier aux inconvénients du loch on a proposé soit en Angleterre, soit en France d'employer d'autres machines auxquelles on peut donner le nom d'hodomètre, ou Mesure-chemin. On a inventé des hodomètres assez ingénieux : Mr. Valois Officier de Marine en a présenté un nouveau à l'Académie en arrivant au havre au retour de mon voyage j'ai trouvé des lettres par lesquelles le ministre et l'Académie m'invitoient à faire sur mer, l'essai de cet instrument, mais M. Valois, qui n'avoit pu être prévenu de mon retour en ce port étoit alors en basse Normandie avec son hodomètre ; je n'ai pu pour cette année faire l'épreuve que l'on désiroit de moi. Ce qu'il faut surtout considérer par rapport à ces instruments, et ce qui les rend ordinairement insuffisants pour l'objet qu'on se propose, c'est que le mouvement du Navire dépendant de deux causes, du vent et de l'eau, une de ces deux causes peut aussi imprimer un mouvement à

l'hodomètre d'une manière et dans une quantité qu'il ne sera pas possible d'apprécier. Je suppose qu'un courant emporte le Vaisseau vers l'Ouest, et que le vent lui imprime vers l'est un mouvement parfaitement égal au premier, le courant agira sur l'hodomètre comme sur le Vaisseau, et l'emportera ou lui donnera une impulsion vers l'ouest, que le vent ne contrebalancera point; on en conclura que le Vaisseau avance vers l'est, et cela n'est pas, il est immobile. Au contraire supposons le Navire dans un calme parfait, mais emporté par un courant vers l'ouest; ce courant emportera de même l'hodomètre, ou lui communiquera la même impulsion qu'au Vaisseau. L'hodomètre en cette occasion sera immobile à l'égard du Vaisseau; on croira le Navire en repos, on se trompera, il est emporté par le courant. On voit qu'en supposant les forces du vent et du courant inégales, cela n'empêche pas que l'hodomètre ne puisse être la source d'une infinité d'erreurs. Telles étoient les objections que l'on faisoit en 1668 à cet Allemand dont nous avons parlé au Chapitre premier: l'impossibilité d'y repondre

lui fu manquer le prix de 100000.# dont Louis XIV avoit promis de récompenser sa découverte.

Horloges de sable: leurs inconvénients.

Les Marins se servent de sabliers ou d'horloges de sable; mais l'usage qu'ils en font est totalement étranger à la recherche des Longitudes. Plusieurs ont tenté de résoudre ce célèbre Problême par des horloges de cette espèce. Trois inconvénients s'opposent au succès, et il ne paroit pas possible d'y remédier. Les parties du sable ne peuvent être assez égales, pour qu'on puisse assurer que l'écoulement est toujours uniforme. Le sable est sujet à des dégrés successifs de sécheresse et d'humidité qui rendent son écoulement plus ou moins lent: enfin le frottement du sable semble devoir nécessairement aggrandir le petit trou par lequel il s'écoule. On peut négliger le très-court intervalle de temps que l'on emploie à retourner le sablier, ou, si cette opération demande un temps d'une durée sensible, on peut l'estimer sur une montre à secondes. ençà que l'horloge de sable emploie plusieurs

heures à s'écouler. Mais si l'écoulement n'est que d'un petit nombre d'heures, ~~cela~~ + forme un quatrième inconvénient bien réel. enfin une horloge de sable de peu de durée seroit encore exposée à un inconvénient peut être ~~encore~~ plus grand que ceux que je viens d'exposer je veux dire à la négligence de ceux qui seroient chargés de la tourner. Ticho avoit voulu substituer du vif-argent ou du Mercure au sable que l'on employe ordinairement pour ces horloges, Il donne (Progymn. To. I. Cap. 2 pa. 149) la description du procédé qu'il suivoit. mais l'effet ne repondit pas à ses espérances.

+ le renversement trop fréquent du sablier

Utilité des montres et horloges pour la détermination des longitudes.

De tous les arts, celui sur lequel on peut fonder l'espérance la plus legitime de la découverte des Longitudes en mer est celui de l'horlogerie. Une montre, ou une horloge quelconque, dont le mouvement seroit parfaitement égal, conserveroit toujours dans le vaisseau l'heure du port dont on étoit parti, sauf les corrections qu'exigeroit la différence du temps vrai au temps moyen; ces corrections sont bien simples et à la portée de tous les Navigateurs. L'Astronomie fournit des méthodes

très-facile pour trouver l'heure vrai sur un Vaisseau, presque à toutes les heures de la journée. On comparerait donc l'heure du Vaisseau avec celle qui serait marquée par la montre ou par l'horloge; et la différence des heures reduite en dégrés à raison de 15 dégrés par heure, donnerait bien précisément la différence de longitude entre le port d'où l'on est parti, et le lieu où se serait cette comparaison.

horloges à pendule, chaise d'Irwin.

L'art de l'horlogerie est porté maintenant à un tel dégré de perfection, surtout en France et en Angleterre, qu'il n'est pas rare ~~d'en~~ + de trouver des horloges ~~trouver de~~ parfaitement Isochrones, C'est-à-dire dont le mouvement est absolument égal et uniforme en tout temps. Mais ces horloges sont toutes à poids et à pendules: Or il ne paroit pas que les mouvements du Vaisseau, presque continuels et quelquesfois très-violents soient compatibles avec la regularité ou même avec le mouvement oscillatoire d'une telle pendule. On à proposé des machines pour y remedier. Il n'y a pas encore longtemps que M. Irwin en Angleterre a imaginé une chaise où une

table, nommée de son nom, la Chaise d'Irwin: les supports en étoient tellement ménagés qu'elle ne pouvoit céder aux mouvements du Navire, et que sa surface supérieure restoit toujours parallele à l'horizon. Cela posé, une pendule placée sur cette chaise ou sur cette Table, auroit toujours conservé la même situation, rien n'auroit dérangé son Isochronisme. On auroit pu pareillement, assis sur cette table, observer à l'aise, en employant les meilleures lunettes ou telescopes, et avec la plus grande précision, les éclipses des Satellites de Jupiter, et autres phénomenes celestes, capables de constater la véritable longitude du Vaisseau. Il paroît que l'on n'a pas tiré de cette invention tout le parti qu'on en espéroit d'abord, puisque la chaise d'Irwin paroît maintenant presque totalement oubliée. +

Horloges à ressort, Recherches de Sully.

Que des horloges à roues et à ressort puissent conserver longtemps leur Isochronisme. C'est ce que l'on ne croyoit pas possible durant le dernier siecle. On doutoit même, " si un " Demon pourroit faire une horloge aussi juste " qu'il seroit nécessaire pour une telle opération;"

C'est-à-dire, pour la détermination des Longitudes, disoit le Père Fournier. (e) Nonobstant cette prétendüe impossibilité, plusieurs horlogers de ce Siecle ont voulu appliquer leurs talents à la découverte des longitudes. Henri Sully, Anglois, s'occupoit de cet objet même avant l'acte par lequel le Parlement d'Angleterre promettoit de grandes récompenses à ceux qui reussiroient à déterminer les Longitudes sur mer. Ce grand homme auquel la France est en grande partie redevable de la perfection de son horlogerie, vint s'établir à Paris vers la fin de 1714, tout occupé des moyens de construire une montre marine, sur laquelle les Navigateurs pussent compter pour la détermination de leur longitude. Dès l'année 1716 il présenta une montre de son invention à l'académie des Sciences, elle fut approuvée, 1.° a cause de la diminution considerable des frottements; 2.° parceque ce qui restoit de frottements étoit par une adresse

(e) hydrogr. L. 12. cap. 35.

(f) ce que je dirai de Sully ~~est~~ a est principalement ~~été~~ extrait d'un Mémoire de Julien le Roi, imprimé à la fin de la regle artificielle du temps par Sully. édition de 1737.

singulière conservé dans une égalité constante; 3°. parceque l'égalité des parties de la montre montroit beaucoup de sagacité de la part de l'inventeur et promettoit de plus grands succès. Plusieurs événements, qu'il est inutile de detailler ici, suspendirent les recherches de Sully; mais rendu à lui-même, il reprenoit toujours son premier projet. En 1726 il fut à Bourdeaux pour essayer ses montres marines. Il travailloit à les perfectionner, lorsque son Zèle pour les arts lui fit contracter en Octobre 1728 une fluxion de poitrine, qui le conduisit en quatre jours au tombeau. Il est enterré à St. Sulpice, et vis-à-vis la porte du Choeur, un peu à l'occident de la belle Méridienne qu'il avoit tracée, et sur laquelle il marquoit les dégrés des signes peu de jours avant sa mort. Le Célèbre Julien Leroy avoit eu part aux succès de Sully son ami, et à perfectionné depuis plusieurs parties que celui-ci avoit inventées.

Montre de Mr. Harrison.

En 1726 Jean Harrison commençoit à se faire connoître en Angleterre par un talent tout-à-fait singulier pour l'horlogerie, la Nature seule l'a formé, l'art de la ...

Charpente et la Menuiserie avoit occupé ses premieres années : depuis 1726, l'horlogerie a fait son occupation et ses délices. l'objet principal et peut être même unique de M. Harrison a toujours été que le Problême des Longitudes fut résolu par l'art auquel il s'étoit consacré. Dès l'année 1749, le prix que la Société Royale de Londres adjuge tous les ans à celui qui a fait la découverte la plus utile dans les arts, lui fut accordé. En 1761 et 1762 une montre de sa construction fut transportée à la Jamaïque et rapportée à Portsmouth, en cent quarante sept jours elle ne s'étoit dérangée que d'une minute cinquante quatre secondes et demie. Dans un second voyage entrepris en 1766 de Londres à la Barbade, il a été jugé que l'erreur de la montre avoit été de deux minutes vingt secondes en cent cinquante six jours. En conséquence la moitié du prix promis par l'acte de 1714 a été décernée à M. Harrison par délibération de la Chambre basse du Parlement en Mars 1769, l'autre moitié ou les autres 10000.tt sterlings reservées pour quand d'autres montres

marines, faites sur le modele de celle de M. Harrison, auroient subi les mêmes épreuves, et auroient indiqué la longitude à deux minutes de temps près. Il faut avouer que selon les termes de l'Acte de 1714, le prix entier de 20000.tt Sterlings étoit légitimement dû à M. Harrison; aussi cet Artiste n'a cessé depuis de réclamer contre l'injustice qu'il prétend lui être faite. Ses plaintes ont redoublé ~~augmenté~~; depuis que sa montre, transportée par ordre des Commissaires à l'Observatoire Royal de Greenwich, y a été scrupuleusement examinée pendant dix mois consecutifs, et a été trouvée un peu trop sensible au froid et au chaud, dans une proportion qu'il n'est pas facile de rapporter à celle de differents dégrés du Thermometre. M. Harrison a donné aussi la description de la méchanique de sa montre, et on a jugé que cette mechanique, un peu trop compliquée, pourroit excéder la mesure de dexterité de la plupart des Horlogers. Si cela est, le Parlement d'Angleterre, en ne décernant à cet habile artiste que la moitié du prix promis

par l'Acte de 1714, se sera peut-être un peu écarté de la lettre de cet Acte, mais ce n'aura été que pour en suivre plus ponctuellement l'esprit.

Tentatives en France, leur succès, Epreuves sur mer résolues.

Dans le même temps que M. Harrison travailloit en Angleterre à porter l'art de l'horlogerie à son plus haut dégré de perfection, plusieurs Artistes de France consacroient leurs veilles à ce même objet. M. Pierre Leroy fils du célebre Julien Leroi dont nous avons parlé ci-dessus, M. Berthoud Allemand d'origine mais établi à Paris, Mrs Romilly et Caversier ne desespéroient pas d'egaler et de surpasser même M. Harrison. Un acte déposé au Secrétariat de l'Academie dès l'année 1754 fait foi qu'il y avoit déja plusieurs années que M. Leroy travailloit à sa montre marine. Le temps déterminé, pour remettre à l'Academie les Mémoires et les machines qui doivent concourir au prix de 1767, étoit écoulé. Plusieurs montres marines avoient été présentées; celles de M. Berthoud, et de quelques autres Artistes n'étoient point encore portées à toute leur perfection, et ne furent point

livrées au concours. Un accident fortuit dérangea celle de M. Romilly. Entre les autres une parut mériter une attention particuliere; elle avoit été éprouvée et ne s'étoit pas sensiblement dérangée: un Mémoire qui l'accompagnoit expliquoit les principes de la construction de cette montre, et ces principes étoient jugés clairs, exacts, lumineux, satisfaisants. On fut sur le point de décerner le prix à l'Auteur, une reflexion sage persuada de différer. Cet Instrument étoit destiné pour la mer; n'étoit-il pas naturel de l'éprouver sur mer, avant que de prononcer sur sa précision. La Montre de M. Harrison en Angleterre n'avoit été jugée satisfaire en tout ou en partie au Probleme des longitudes, qu'après avoir été éprouvée plusieurs fois sur mer l'Académie se détermina donc à remettre le prix à l'année 1769 en le doublant, et délibéra sur les moyens qu'il étoit apropos de prendre pour éprouver sur mer non seulement cette montre, mais encore toutes les machines que l'on voudroit présenter à l'Académie relativement à l'objet des Longitudes. Ce projet d'épreuve

auroit pu souffrir quelque obstacle ou du moins quelque délai, je levai toute difficulté en m'offrant de faire moi-même l'épreuve désirée. On avoit dit que la premiere erreur de une minute cinquante quatre secondes et demie, remarquée dans la montre de M. Harrison en son premier voyage pouvoit être la somme de plusieurs erreurs plus considérables qui s'étoient mutuellement détruites. Je n'étois pas de cet avis, mais pour empêcher qu'on ne fît la même objection au sujet des montres dont je serois chargé, je proposai, au lieu d'un voyage de long cours, d'en faire un seulement dans la Manche et sur la mer d'Allemagne de maniere que dans les différentes relaches que l'on feroit on pût vérifier comme par parties la marche des montres marines, ce projet fut accepté, je demandai de plus à l'Académie un de ses Astronomes pour m'accompagner et m'aider dans les opérations que mon projet exigeoit, elle nomma M. Pingré elle agréa de plus le choix que j'avois déja fait en mon particulier de M. Messier, Astronome attaché au Dépôt des Plans Cartes et Journaux de la Marine, ~~et de la~~

+ des académies d'angleterre, de hollande et d'italie.

~~Société Royale de Sciences~~. Sur les desseins de M. Ozanne, Ingénieur de la Marine, et sur un principe différent ^(encore) de la construction ordinaire, ~~[illegible]~~ ^(et relatif) au dessein que j'avois de relacher souvent même dans les plus petits ports, je fis construire au havre de Grâce une frégate légère et propre à cette expédition; je lui donnai le nom de l'Aurore. Sa Majesté, toujours attentive à ce qui peut contribuer au progrès des Sciences, voulut bien prendre toute l'expédition sous sa protection, et donner à l'Aurore le titre de Frégate du Roi. M. le Duc de Praslin, Ministre et Secrétaire d'Etat, ayant le département de la Marine, me donna toutes les lettres d'autorisation et de recommandation nécessaires, non seulement pour tous les ports de France où nous pourions relacher, mais encore pour ceux de hollande, d'Allemagne, de Dannemarck, d'Angleterre, de Suède, et enfin pour Pétersbourg.

Chapitre IIII.

Raisons qui mont déterminé à faire faire une Frégate pour accomplir le dessein que j'avois formé de faire des Epreuves sur les Longitudes.

Le peu de succès qu'avoient eu anciennement les experiences de ceux dont j'ai parlé au Commencement de ce Journal ~~ayant~~ avoir fait regarder la + ~~longitude~~ comme une ~~chose~~ decouverte difficile et peut-être même impossible +, ~~ce peu de succès (dis-je)~~ ne me permettoit pas d'espérer que Sa Majesté quoique très attentive a ce qui peut regarder le progrès des

+ détermination des longitudes sur mer

+ cette consideration

e çimes, Voulu me permettre de monter
un Batiment pour faire des expériences
que j'entrevojois possibles, j'imaginois en
outre que suivant le projet de l'Académie,
~~l'Académie [illegible]~~ nécessaire-
= ment, faire de fréquens relaches, pour s'assurer
de la marche des horlogers ~~[illegible]~~, ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ la montre de
M. Harrison, lorsqu'elle fut transportée, directement d'Angleterre
à la Jamaïque et de la Jamaïque à Portmouth,
l'atterage deviendroit dangereux avec un Vaisseau
qui prendroient beaucoup d'eau; ~~la difficulté~~
~~[illegible]~~ de pouvoir loger commodement les
différents Instruments et les différentes
personnes que je desirois embarquer ~~[illegible]~~ avec
moi, toutes ces reflexions me firent
craindre de faire au ministre, la proposition ~~au Ministre~~,
de me confier un Batiment. J'avois encore
une ressource qui étoit de prendre un Batiment
marchand, mais tout le monde connoit
~~[illegible]~~ la lenteur de
leur marche; et que presque tous ces batiments
consistent en des calles propres a embarquer

Il faudroit

horlogers afin de ne pas les exposer aux mêmes soupçons qu'on avoit formés d'abord contre

et qu'en conséquence

J'envisageois de plus la difficulté

les defauts de leur construction

beaucoup de Marchandises ; Il m'en auroit coûté considérablement et en pure perte pour pouvoir faire des aménagements qui nous eussent mis en état d'être logé le moins incommodément qu'il auroit été possible. En effet les chambres qui sont dans ces sortes de vaisseaux ne m'auroient pas suffi, il m'auroit fallu nécessairement y faire construire plusieurs ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Cabanes * particulieres et surtout pour ceux qui étoient destinés a travailler et a calculer nos Operations :

Je connoissois particulierement le mérite de M. Ozanne l'ainé *, ~~étoit très connu de M. le Duc de Choiseul par ses desseins et par un ouvrage intitulé marine militaire qu'il avoit dédié à ce ministre~~ ; Je n'ignorois pas son goût pour la construction, Je désirois en outre faire connoître ses autres talens à Monsieur Le Duc de Choiseul pour lors Ministre, secrétaire d'Etat de la Marine, Je lui fis confidence de mon projet et lui demandai de vouloir bien se ~~mêler~~ charger de la Construction de cette Corvette. M. le Duc de Choiseul trouva bon

M.r Ozanne l'ainé, étoit très connu de M. le Duc de Choiseul par ses desseins et par un ouvrage, intitulé marine Militaire qu'il avoit dédié a ce ministre.

* Terme usité dans la marine pour expliquer des petites chambres à cloison dans l'entrepont, où l'on peut mettre une chaise et une table, et où on a une petite ouverture pour avoir du jour.

* M. Ozanne l'ainé étoit &c.

qu'il s'en mella et lui permit de m'accompagner, dans le voyage que j'allois entreprendre; Son amour pour la marine ne me fit pas languir pour les projets, Il m'en aporta plusieurs de si bien combinés que je ne savois auquel m'arreter. Enfin je me décidai pour celui que je joint ici.

Description de la Corvette.

Je ne donne pas un profil de sa coupe, mais seulement le plan des amenagemens, je sacrifiay de concert avec lui le nombre et d'artillerie pour avoir du logement, l'arrimage même en souffrit, sans cependant malgré les mauvais temps, nous avons ~~avoir~~ couru le moindre risque, mais nous avons perdu beaucoup de l'avantage qu'un arrimage différent auroit donné a cette Corvette qui avoit 66 pieds de tête en tête.

Cette Corvette dont la coupe tient plus du Vaisseau que de la Frégate raison du service auquel on la destinoit, n'a point trouvé dans la Campagne de batiment qui lui ait disputé de vitesse dans la marche n'y de célérité dans tous les mouvemens de révolutions que la manœuvre exige et

particulièrement dans le grand vent, et la Grosse mer. La douceur dans le Tangage donne encore à cette Frégate pour le maintien et la Conservation de sa Mâture un avantage dont les marins connoissent tout le prix.

La lettre A marque ce que l'on appelle la Grande Chambre, le goût que M. Ozanne a pour la perfection et pour les commodités lui fit imaginer de la faire quarrée, et de ne pas suivre, ainsi que cela se pratique le contour du Batiment.

La lettre B. marque la Chambre du Capitaine avec une alcove, une Cheminée et un Sécrétaire pour Ecrire avec un Sabord pour fenêtre.

La lettre C. marque une garde-robbe pratiquée à la faveur de la Cloison de la grande Chambre.

D. Chambre pareille à celle de Stribord.

E. Garde Robbe de même.

F.G. Claverin a Basbord et à Stribord pour coucher deux personnes.

H Sainte Barbe pratiqué pour trois Lits.

I Cuisine de Capitaine.

K Four où l'on cuisoit du pain tous les Jours.

L Bouteilles pour l'Etat major.

M Cuisine de l'Equipage.

Sous le pont du Batiment, on avoit pratiqué encore des Cabanes pour les Pilotes et les Valets de Chambre.

Je ne dirai plus qu'un mot de cette Corvette, elle a été regardée avec admiration de tous les Etrangers. La façon dont elle étoit coupée est ce qui a plu singulierement aux hollandois. Son gréement a beaucoup reussi par sa légèreté.

La figure de l'avant que M. Ozanne avoit trouvé le moyen d'asseoir sur l'éperon, donnoit un coup d'oeil nouveau pour les Marins, d'autant que l'usage est que ces sortes de figures soient attachées sur le taille mer, ce qui fait qu'elles semblent coupées par le milieu.

Deux Tritons portoient la voute du Couronnement

ces deux figures ainsi que celle de l'avant, furent faites sur les dessins et modeles du sieur Bridan dont la reputation est connuë par plusieurs beaux morceaux qu'il a fait et notament par deux figures qu'il vient de faire au portail de metz.

Je n'entrerai pas dans le détail des autres agrémens que M. Ozanne avoit procuré par son génie à la grande chambre, comme cela m'éloigne de mon sujet, je finiray cet article par une des bonnes qualités de cette corvette: peu de marins ont vû un batiment de cette sorte, virer de bord dans une grosse mer avec autant de célerité et de diligence sans perdre de son erre, ce qui nous à heureusement servi en debouquant de Rotterdam.

Chapitre. V.

Départ de Paris, description du havre de Grace, opérations et observations faites en cette Ville relativement à l'objet du Voyage.

Machines à vérifier, autres Instruments nécessaires à cette vérification.

Il étoit décidé que notre expédition seroit de trois ou quatre mois, je crus donc ne pouvoir différer mon départ de Paris fort au delà des premiers jours de Mai. Les mers que nous avions à traverser commencent souvent à devenir dures et dangereuses dès le mois de Septembre. Les horlogers n'eurent pas apparemment le temps nécessaire pour mettre la dernière main à leurs ouvrages, ou peut-être même ils ne furent pas

asseZ tôt instruits de mon projet : deux montres de M. Leroy furent les seules achevées au temps de mon départ ; et par conséquent les seules dont j'aie pu me charger de vérifier l'exactitude. M. de Charnieres m'avoit aussi remis un Mégamètre qu'il avoit fait construire sous ses yeux. Les Instruments que je portois d'ailleurs pour les observations Astronomiques et autres opérations nécessaires, étoient une très bonne pendule Astronomique faite par M. Berthoud ; deux quarts de cercle, faits par Langlois, de deux pieds et demie de rayon, garnis de leurs micromètres et réticules ; un Instrument des passages, construit par Canivet sa lunette est achromatique, et à trois pieds et demie de longeur, une lunette de trois pieds, dont l'objectif achromatique est composé d'un verre concave de flint-glass entre deux verres convexes de crown-glass elle appartient à M. Trudaine de Montigny Intendant des finances ; une autre lunette achromatique de cinq pieds, un bon Octant d'hadley pour

prendre les hauteurs en mer; deux boussoles, deux thermomètres, deux Baromètres portatifs, et d'autres moindres Instruments.

Mr. Leroy veut être du Voyage.

M. Leroy m'avoit fait part du desir qu'il avoit de m'accompagner dans ce voyage, son but étoit de suivre lui-même la marche de ses montres pour être plus en état de pénétrer les causes des défauts que le mouvement de la mer pourroit manifester, et d'y apporter les remedes les plus efficaces; C'étoit du moins ainsi que je le concevois et ce but me paroissoit trop légitime, pour que je refusasse d'y acceder. Comme nous ne devions avoir à bord de l'Aurore aucune autre montre marine à vérifier, la présence de M. Leroy ne pouvoit causer d'ombrage à personne. Il me paroit de plus fort à propos qu'en pareille occasion un Artiste puisse avoir lui-même l'oeil sur son Ouvrage; si l'on y remarque des défauts, il est convaincu par ses propres yeux que ces défauts sont inhérents à la machine; il n'est point tenté de former des soupçons injustes et injurieux

contre ceux qui ont bien voulu se charger du travail et des frais de la vérification.

Accident arrivé à une des Montres. M. Leroy partit avant nous de Paris chargé du transport de ses montres au Havre. Une d'Elles avoit été examinée durant plusieurs mois par les Commissaires de l'Académie, on l'avoit transporté en divers lieux soit par terre, soit sur la riviere, et rien n'avoit paru interrompre son isochronisme. Dans le transport de Paris au Havre elle fut exposée à de plus violentes secousses qu'elle n'en avoit éprouvé aux environs de Paris. Une de ces secousses rompit un fil de Clavessin, qui soutenoit le régulateur. M. Leroy ne portoit avec lui aucun ~~attirail~~ outil d'horlogerie, exemple que je ne propose pas à imiter à ceux qui pourroient se trouver en de pareilles circonstances; il substitua un autre fil de Clavessin acheté dans une ville voisine; et il répara le mal autant que les circonstances du lieu le permirent.

Je partis de Paris le 12 Mai 1767. avec

Route de Paris au Havre.

Mrs Pingré, Messier, l'Abbé de Beaufumé notre Aumonier, Dezoteux Chirurgien Major du Régiment du Roi. Le Ciel étoit pluvieux par un vent de Sud-Ouest. Nous arrivâmes le même jour à Rouen. On sait que cette Ville est une des plus grandes, des plus riches et des plus commerçantes du Royaume, mais elle est mal bâtie et mal percée; presque tous les maisons sont de bois; son pont de bateaux est une des merveilles de la France, il aborde en son port des Vaisseaux de toutes les Nations de l'Europe. Je n'en dirai pas d'avantage, cette Ville étant assez connue d'ailleurs et de plus nous n'y avons pas séjourné. J'y trouvai deux de mes amis, qui désiroient l'un et l'autre m'accompagner dans le voyage. Nous partîmes le lendemain de Compagnie, le Ciel donnoit encore de la pluie par intervalles, le vent venoit du Sud-Ouest, et les chemins étoient très-mauvais; nous ne pûmes arriver au Havre que vers les cinq heures du soir. Nous y étions attendus par le reste de notre compagnie; C'est-à-dire par

M. Ozanne, Ingénieur Géographe Constructeur de la Frégate, et a qui M le Duc de Choiseul avoit donné permission de venir avec moi. M Le Roi, et mon Sécretaire.

Description du havre. Fondation de cette Ville.

Le havre de Grace n'est pas une Ville ancienne; on soupçonne même avec assés de fondement que le terrein que cette Ville occupe maintenant étoit il y a quelque cinq ou six siecles enseveli sous les eaux. La mer s'étant retirée, les Pêcheurs éleverent quelques Chaumieres sur le lieu qu'elle avoit abandonné, et formerent un hameau dependant de la paroisse d'Ingouville et du Marquisat de Graville. On y bâtit aussi une Chapelle couverte de Chaume, sous le titre de Notre-Dame de Grace, et c'est de cette Chapelle, sise où est aujourd'hui l'Eglise de Notre Dame que la Ville a tiré une partie de son nom. Il paroît que Louis XII avoit formé dès l'an 1509 le dessein de construire une Ville au lieu de ce hameau: mais ce ne fut qu'en 1516 que François premier en fit jetter les fondemens dans l'intention d'arrêter les incursions des

Anglois qui venoient jusque dans la Seine inquiéter les Pêcheurs, et enlever les Navires François. La premiere Pierre en fut posé au nom du Roi, par Guion Leroy, et Sieur de Chillou, Vice Amiral de France, et premier Gouverneur du havre. On voulut donner d'abord à cette Ville le nom de Franciscopolis ou Françoiseville en l'honneur de François I son fondateur : elle n'est connüe aujourd'hui que sous celui de havre de Grace. En 1541 elle fut entierement Soustraite par François I. au domaine des Marquis de Gravillé. On commença à la paver en 1548 sous henri deux, et ce prince d'ailleurs en étendit les fortifications. Les Prétendus-Réformés s'en étant emparés en 1562 avec le Secours des Anglois*, sur lesquels elle fut reprise dès l'année Suivante par Charles IX. qui assista au Siege en personne. Ce Prince* de ce côté, fit bâtir une Citadelle sur le bord de la mer au Sud-est de la Ville : Mais sous le regne et sous l'autorité de Louis XIII. Le Cardinal de Richelieu, Gouverneur du havre, ayant fait démolir cette Citadelle, y

* Ils la Vendirent à ces memes anglois

* pour contenir d'avantage les anglois

fit construire celle qui subsiste aujourd'hui. C'est un quarré régulier et régulierement fortifié, où il y a plusieurs Magasins remplis de toute sorte de munitions. Depuis ce temps nos Rois ont donné toute leur attention à entretenir et à augmenter même les Fortifications de cette Ville. Elle fut bombardée par les Anglois le 26 Juillet 1694, le dommage se borna à la destruction de cent cinquante maisons, qui furent bientôt relevées. Elle à été bombardée de nouveau, pendant la derniere Guerre, mais sans en recevoir aucun dommage. Le port est défendu non seulement par la Citadelle, mais encore par une tour élevée par ordre de François I. Située à l'angle méridional de la Ville, près la porte du Perray, à l'entrée du port, à la naissance de la jettée du nord-ouest. Cette tour est surmontée d'une esplanade qui donne sur l'embouchure de la Seine et sur la petite Rade, elle est défendue par une bonne Artillerie les murailles de la tour et l'esplanade sont à l'épreuve de la bombe. Au dessous est un magasin à poudre, C'est en ce lieu que les Vaisseaux

Marchands qui entrent dans le port deposent leur Canon et leur poudre, pour les reprendre au moment de leur depart. C'est aussi du pied de la même tour que part une grosse chaîne de fer qu'on tend tous les Soirs pour empêcher les Vaisseaux d'entrer pendant la nuit dans le Port.

Port, Bassin, Canal d'harfleur.

L'entrée du port est vers le Sud ou même vers le Sud-ouest cette position, combinée avec le gisement des Côtes hors du port, fait qu'il est aussi difficile d'en sortir que facile d'y entrer par les vents d'ouest et du Sud. l'entrée est formée par deux jettées qui peuvent être distantes l'une de l'autre d'environ quinze à vingt toises. Le port s'élargit ensuite en entrant dans la Ville, il tend d'abord vers le nord-est, et faisant un coude vers le nord-ouest, il se termine au bassin du Roi. Il peut avoir 600 toises de long, y Compris le bassin. En basse mer il est presque à Sec, le fond en est franc, vu les soins qu'on se donne pour l'entretenir. L'eau dans les grandes marées y monte de 18 à 20 pieds. Au mois de Janvier

1749 elle monta deprès de 29 pieds, toutes les rues du quartier de St. françois étoient sous l'eau; mais ces crues sont extrêmement rares. Le port peut contenir au moins trois cent vaisseaux. Le Bassin imite presque la figure d'une poire, il a environ 80 toises de longueur, sur 50 à 60 de largeur vers son fond, c'est-à-dire au nord. Il est séparé du port par un cou de cinq a six toises de largeur couvert d'un pont tournant, et fermé tant du côté du port que de celui du bassin par les deux vannes d'une écluse que l'on n'ouvre que quand la mer est pleine dans le port. De cette maniere on entretient toujours environ 16 pieds d'eau dans le bassin, et cette eau se raffraichit et se renouvelle à chaque marée: on a soin de refermer l'écluse, dès que l'eau commence à descendre. Il y a aussi d'autres écluses destinées à entretenir et à renouveller l'eau des fossés de la ville. M. le Maréchal de Vauban avoit fait creuser vers 1669 un canal depuis harfleur jusqu'au havre, long par conséquent de deux lieues, pour

amener dans le port du havre les eaux de la riviere d'harfleur: son intention étoit que ces eaux, retenues d'abord dans le Canal et dans les fossés de la Citadelle, joignant ensuite leur action à celle de l'eau des fossés de la Ville, pour se précipiter toutes ensemble dans le port, au moment que l'on ouvriroit toutes les écluses en temps de basse mer, balayassent efficacement le port, et le vidassent de tout le sable et de tous les cailloux que le flot auroit pu accumuler. Le premier essai fut fait en présence de M. colbert, et réussit au delà des espérances. Cependant ce canal a été négligé depuis; on travaille de temps à autre à le réparer, mais je crois que l'utilité qu'on en retire aujourd'hui, est au moins extrêmement médiocre.

Division de la Ville, ses Places, portes, principaux Edifices.

Le port et le bassin du havre séparent la Ville en deux parties; la plus grande est à l'ouest, elle est presque quarrée, on l'appelle le quartier de Notre-Dame: le quartier de Saint François est à l'orient du bassin; la citadelle est au sud-est de St François: la Ville est très-peuplée, on y compte 29 à 30

mille habitants y compris le faubourg d'Ingouville. Les rues sont presque toutes tirées au cordeau, surtout dans le quartier de St. François. La plus part des maisons sont bâties en bois; il y a cependant quelques beaux édifices en pierre: telles sont les Eglises de Notre-Dame et de St. François, la manufacture de tabac, située dans le Quartier de St. François, l'hôtel de la Douane, auquel il a plu de donner le nom de la Romaine, parceque à l'entrée il y a une grande balance Romaine destinée à peser les Marchandises et balots, et plusieurs maisons particulieres. L'hôtel de Ville étoit situé près de l'entrée du port, et vis-à-vis la place d'armes à laquelle il faisoit face, lorsque le Roi honora cette Ville de sa présence en 1749; Sa Majesté y logea: c'étoit alors un batiment assez propre, construit en brique avec des chaînes de pierre de taille, mais trop bas, trop petit, et peu majestueux. Le nouvel hôtel de Ville est très-beau, il est tout en pierres de taille, il fait ~~fait~~ face à la grande place. Les deux principales places

du Havre sont toutes les deux dans le Quartier de Notre-Dame ; la grande place ou le grand marché est au milieu de ce quartier, assez près de l'Eglise de Notre-Dame ; c'est un quarré un peu plus long que large et très-espacieux. On y voit une belle fontaine, jettant l'eau par quatre cotés, sur laquelle est élevée en pierre bronzée une statue pedestre de Louis XIV. vetu à la Romaine. La petite place ou la place d'armes n'a point de figure régulière ; elle est à l'entrée du port près de la tour de François I. On entre dans la Ville par deux portes, toutes deux situées dans le même quartier de Notre-Dame. L'une au sud de la Ville, près de la tour de François I ne conduit qu'à la jettée du nord-ouest, et sur le chantier des Navires marchands. Elle est fort simple et n'a rien de remarquable, on la nomme porte du Perrai ; près d'elle à droite avant que de sortir, est l'hôtel du Commandant de la place. L'autre porte, au nord du quartier de Notre-Dame est nommée porte d'Ingouville. elle est flanquée de deux fortes tours avec des ornements d'architecture Dorique. elle

conduit à une très-belle avenue, qui traversant un grand terrein marécageux, se termine en village ou fauxbourg d'Ingouville. Cette avenue est bordée sur la droite de très-petites maisons, accompagnées de jardins d'une étendue proportionnée à la grandeur des maisons: ce sont autant de maisons de Campagne pour les Bourgeois du havre qui les appellent leurs Pavillons. Le quartier de Notre-Dame communique à celui de S.t François par le pont tournant ou par une rüe ou Chemin qui passe entre les murs de la Ville et le bassin.

La Citadelle a deux portes, l'une ouverte sur le quartier Saint François est dite Porte Royale; l'autre, nommée Porte Dauphine communique avec le bord de la mer, et la Campagne.

Corderie, Chantiers, arsenal.

Le long du mur de la Ville, qui fait face au Sud-ouest et à la mer, est une très-belle corderie Royale, entièrement couverte de toutes parts, on y fabrique des cordages pour les Vaisseaux du Roy; sa longueur excède 126 toises. Il y a deux chantiers

pour la construction des Vaisseaux; le premier est Royal, il est à la tête du bassin: on n'y construit gueres que des frégates, le port n'étant par ordinairement assez profond pour Souteur de plus gros Vaisseaux. On y en a cependant construit quelquefois. Le premier qui y fut construit fut nommé le Rouen, il étoit armé de 70 pieces de Canon; à peine fut-il hors du port que ceux qui le conduisoient manquerent le vent par leur impéritie, et firent échouer le Vaisseau sur des bancs de sable mouvans à l'embouchure de la Seine, où il fut entierement perdu: Vingt ans après on voyoit encore le haut de son grand mât au dessus de l'eau. Dès l'année 1538. ou vers ce temps là on avoit, dit-on, construit au havre un Vaisseau d'une taille énorme; sa charge étoit de 2000 tonneaux; les cables étoient aussi gros que la jambe d'un homme, il y avoit sur son bord jeu de paume et moulin avent, il fut appellé la grande Françoise, sa destination étoit pour les Indes Orientales, en deux marées

on eut bien de la peine à la conduire à l'extrémité des jettées, où l'on fut obligé de le détruire: les matériaux furent employés à la construction d'un grand nombre de maisons du fauxbourg de la Barre, ce fauxbourg étoit situé où est maintenant le quartier St. François. On a depuis construit des vaisseaux de ligne au havre, mais il est rare qu'ils rentrent dans le port, lorsqu'il en sont une fois sortis; on les envoit dans quelque autre port comme à Toulon, à Brest ou à Rochefort, et ils sont censés du departement de ce port. Lorsque le Roi étoit au havre en 1749, on lança en sa présence dans le bassin une frégate destinée à porter le nom de Chariot-volant: le Roy satisfait de la promptitude et de la dextérité avec laquelle l'opération fut exécutée honora la frégate du nom de Chariot-Royal. On peut sur le chantier construire trois vaisseaux de 70 ou 80 pieces de canon, et les lancer à l'eau tous les trois ensemble. A droite de ce chantier en regardant le port, ou sur le bord occidental du bassin est l'arsenal où l'on voit le siege de la jurisdiction de l'Amirauté;

des Écoles de marine, d'Artillerie, de Mathématiques, des Bureaux pour les Officiers, des Magasins pour l'armément et l'équipement des Vaisseaux du département, d'autres Magasins pour les Armes &c. l'autre chantier est au dehors de la Porte du Perrai sur la main droite, on y construit beaucoup de Vaisseaux Marchands; il en fut lancé trois à l'eau en 1749 en présence du Roi.

Rades, Galeres

Au dehors du port il y a deux rades l'une, appellée la petite rade, est a une bonne demi lieue de la tête des jettées, vers le nord-Ouest: la grande rade est plus à l'ouest, distante d'environ deux lieues de l'entrée du port. Le mouillage de ces deux rades est de bonne tenue, plus franc cependant à la grande rade qu'à la petite, vu qu'à la petite rade le fond de bonne terre est plus entremêlé de cailloux et de coquilles, qui peuvent endommager les cables. Les Vaisseaux ne seroient en sûreté dans aucune de ces deux rades, s'ils y attendoient un coup de vent, vu qu'elles sont exposées aux vents de Sud-

ouest, d'ouest et de Nord-ouest, les plus impétueux des vents qui règnent dans ce parage mais à la première menace du coup de vent, et même lorsqu'il commence déjà à se déclarer, les Vaisseaux peuvent se réfugier avec la plus grande facilité dans le port. La mer amène dans le port et sur les côtes voisines une prodigieuse quantité de Cailloux roulés, qu'on nomme galets; ce n'est qu'avec beaucoup de peine et de dépense que sous les soins vigilants de M. Mistral, Commissaire Ordonnateur, et de M. Galon, Ingénieur en chef, on réussit à tenir l'entrée du port libre: les galets s'accumulent, surtout à la tête de la jettée du Sud-est, la mer semble se retirer de ce Côté; on craint qu'elle ne laisse un jour le port trop enfoncé dans les terres, pour qu'on puisse facilement le nettoyer, et empêcher que le galet, continuant toujours à s'y amonceler, n'en ferme enfin absolument l'entrée.

Gouvernement. College.

Le havre est depuis l'année 1663 le chef-lieu d'un Gouvernement-Général-Militaire,

comprenant environ cent cinquante paroisses dans la partie occidentale du pays de Caux. C'est M. le Duc de S.t Aignan qui en est Gouverneur et M. le Comte de Valentinois est Lieutenant Général : M. de Beauvoir commandoit au havre, lorsque nous y sommes arrivés. Il y a de plus au havre Baillage, Vicomté, hôtel de Ville, Amirauté, Greniers à Sels. Quant aux belles-lettres c'est une des Villes de France où elles sont le plus negligées. Il n'y à qu'un mechant Collége, où deux seuls Maîtres enseignent ce qu'ils peuvent, moyennant des honoraires extrêmement mediocres. Tous les yeux sont tournés vers la mer, la passion de Naviguer enchaine les jeunes gens, et leur ôte même la capacité de réflechir sur tout autre objet.

Eglises. Il n'y a qu'une paroisse au havre, ou plustot il n'y en à point du tout. les Eglises de Notre-Dame et de S.t François ne sont que comme des succursales de l'Eglise paroissiale de S.t Michel d'Ingouville : cependant le Curé fait ordinairement sa résidence à Notre-Dame

comme à la principale Eglise, et il y a des Vicaires à St. François et à Ingouville. l'Eglise de Notre-Dame de Grace, existoit même avant la Ville, Mais ce n'étoit, comme je l'ai dit plus haut, qu'une simple Chapelle couverte de Chaume, ce ne fut qu'en 1574 qu'on jetta les fondements de l'Eglise telle qu'elle subsiste aujourd'hui, et elle ne fut achevée qu'en 1636. C'est un assez beau morceau d'Architecture.

L'Eglise de saint François, commencée vers 1556, n'a été entierement finie qu'en 1681. Il y a deux Couvents dans la Ville, un de Capucins dans le quartier de St. françois et un d'Ursulines dans le quartier de Notre-Dame. Ce sont les Capucins qui desservent les Chapelles de la Citadelle et de l'Arsénal. Il y a de plus dans le faubourg d'Ingouville un couvent de Pénitents du tiers Ordre de saint françois, dits à Paris Picquepusses. Enfin à l'extremité de ce faubourg sur le grand chemin de Paris est l'hôtel-Dieu, où est l'hopital général qui y fut transferé en 1669 du lieu où est maintenant l'Arsénal. Cet hopital est servi par des filles de la Congrégation

de St Thomas de Villeneuve.

Arrivée au Havre.

Dix-huit ans presque révolus n'avoient pas effacé l'agréable sensation de l'honneur que cette ville avoit eu de posséder son Roi bien-aimé dans l'enceinte de ses murailles : on avoit appris que j'allois arriver en conséquence d'une commission particulière de sa Majesté, pour une expédition qui pouvoit être d'une importance extrême pour la Navigation : cette nouvelle, rafraîchissant sans doute la sensation précédente, fut apparemment la cause de l'accueil inespéré que l'on me fit au Havre.
- Je trouvai je pense toute la Ville sur mon passage, les fenêtres étoient remplies, et les toits des maisons couverts de peuple, curieux de nous voir passer. On se portoit surtout autour du bassin près duquel nous mîmes pied à terre. Des cris redoublés de Vive le Roi partirent de l'Aurore, et furent répétés par les échos voisins des pavillons de différentes Nations étoient déployés sur les Vergues, les Mâts, les aubans et autres manœuvres de la frégate. Quatre canotiers, habillés de ma livrée virent

au devant de nous dans un canot magnifiquement doré, et surmonté d'un palanquin de très-bon goût. Je fus conduit à la Frégate avec toute ma compagnie, qui se trouvoit alors complète, et j'y fus reçu par le Sr. Chopin, Maître de l'Equipage. Quoique je fusse persuadé que tout devoit être satisfaisant sur un bâtiment dirigé et dans sa construction et dans sa décoration par le goût délicat de M. Ozanne, je ne pus cependant ne pas être surpris de l'intelligence qui paroissoit avoir présidé à la distribution des chambres et des autres parties du navire, de l'art avec lequel la dorure et les ornements avoient été ménagés, de la délicatesse des peintures, et de l'élégance des meubles. Après avoir visité toutes les parties de la Frégate, nous fûmes descendre à une Auberge nommée l'hôtel des Américains: nous y étions fort à l'étroit; il n'y avoit pas moyen de penser même à y établir un Observatoire nous remîmes au lendemain à prendre les mesures nécessaires pour en trouver un solide et commode, et où nous puissions faire des observations assez certaines pour servir de base et de fondement à tout nôtre travail.

Premiere Sortie de la Frégate.

Le Jeudi 16 Mai le Ciel presque perpétuellement couvert ne nous permit de faire aucune observation. Je voulus profiter du séjour que nous devions faire au havre, pour éprouver en pleine mer la mâture et les voiles de l'Aurore. J'avois dès le 1.er ordonné que tout fut prêt pour le départ mais le vent soufflant de la partie de l'ouest sembloit vouloir s'opposer à la sortie de la frégate. Vers dix heures et demie du matin, lorsqu'on s'y attendoit le moins, le vent sauta au nord-ouest. Aussi-tôt l'Aurore, armée de six canons, et montée de 26 hommes d'équipage, sans compter M. Ozanne, qui voulut être témoin de ses propres succès, sortit pour la premiere fois du bassin et du port du havre. M. Couradin, Capitaine du port* pour être présent à la sortie, honneur qui ne se rend qu'aux Vaisseaux du Roi. M. de Beauvoir, Lieutenant de Roi, et les principaux Officiers tant de la Garnison que de la Marine, suivis d'une multitude innombrable de peuple, furent sur la jettée, pour voir manoeuvrer l'Aurore : elle eut bientôt depassé plusieurs Batimens

* se rendit sur le pont

qui avoient appareillé longtemps avant elle. On jugea qu'elle portoit très-bien la Voile, qu'elle étoit très-sensible au gouvernail, qu'elle viroit de bord avec toute la célérité et l'agrément possible, qu'enfin pour la marche elle égaleroit les meilleurs Batimens Voiliers. On l'envoya dans la grande rade et au delà jusque vers les quatre heures du soir, que l'on vint mouiller à la petite rade, par huit brasse d'eau, fond de Vase, ayant le cap d'Antifer au nord-est-quart d'est à la distance de cinq lieues et demie, et celui de la Heve à l'ouest distance une lieue et demie, et celui de Dive au Sud-quart-Sud-ouest distance cinq lieues.

Le même jour 16 Mai nous établimes nôtre observatoire à la tête du bassin, au bureau des Ecrivains de la Marine, de manière que nous avions le bassin au Sud, le chantier seulement étant entre nous et le bassin. L'Instrument des passages fut placé dans une Chambre au rez de Chaussée sur un pavé de tuiles: nous nous sommes apperçus que ce pavé n'étoit point assez solide, et il ne nous a pas

été possible d'y remédier. Dans un Angle du même appartement fut placée la pendule Astronomique. Les lunettes et autres Instruments étoient comme en dépôt dans un autre pièce, pour pouvoir y recourir au besoin. Quant au quart de cercle de deux pieds et demi de rayon, duquel nous nous sommes constamment servis, il étoit dans la même chambre que l'instrument des passages: mais, quand il s'agissoit de s'en servir, nous le faisions transporter dehors, à deux toises environ au Sud de la porte du bureau: nous primes même la précaution de faire enfoncer en terre des cloux de six pouces de long, pour être plus assurés de faire toutes nos observations au même lieu. Nous suspendimes aussi nos thermomètres dans cette même chambre où étoit la pendule, et où M. Leroy fit dès ce même jour transporter deux boîtes dans lesquelles il nous dit que les montres marines étoient renfermées. Quant aux Baromètres, nous n'avons pas été heureux de ce côté. Dès Paris nous en avions voulu consulter un; il étoit à peine suspendu, que

l'anneau de suspension s'étoit rompu, et le Baromètre avoit été brisé. Au havre, en voulant suspendre l'autre, il prit de l'air, tout le Mercure descendit dans le reservoir. Le même soir, nous mîmes la pendule en mouvement; M. Leroy la régla sur sa montre, et sa montre étoit reglée sur le méridien de Paris, et non sur celui du havre.

M. Leroy donne une de ses montres marines à l'examen.

Le Vendredi 19 l'Aurore continua de courir des bordées au large. Ce même jour M. Leroy remit entre nos mains une de ses montres marines; voici l'acte de cette livraison, tel qu'il à été dressé au havre.

Cejourd'hui 19 Mai 1767, M. Leroy, horloger du Roi, fils du célèbre Julien Leroy s'étant rendu au havre dès le 7 de ce mois, avec deux montres marines de son invention, allant trente six heures, et dument suspendues dans leurs boîtes d'environ un pied quarré de baze sur neuf pouces de hauteur, nous a remis l'une de ses montres, ainsi que le Programme de l'Academie pour son prix de 1769, declarant, comme le Public l'a appris par les Gazettes et les Journaux, que cette montre étoit la même

qu'il avoit présentée au Roi le 5 Aoust 1766, et qui avoit concouru pour le prix de l'Académie proposé pour l'année 1767, sous la cotte 5, sur laquelle montre, ainsi que sur le Mémoire qui l'accompagne, l'Académie s'exprime en ces termes : Dans le nombre des pieces qui ont concouru, le Mémoire N.° 5, qui a pour devise, Labor omnia vincit improbus, lui a paru mériter beaucoup d'éloges, et la montre qui étoit jointe à ce Mémoire a parfaitement réussi dans toutes les expériences qu'on a pu faire, depuis qu'elle a été remise entre les mains des Juges. Cependant comme elle n'a point été éprouvée à la mer, ainsi que l'exige la question proposée, l'Académie a cru devoir suspendre son jugement, jusqu'à ce qu'on ait fait subir à cette montre l'épreuve dont il s'agit.

M. Leroy nous a déclaré de plus que cette montre étoit le fruit de plus de 25 années de travaux, de recherches, et de reflexions de sa part, que dès l'année 1750 il avoit déposé chez un papier cacheté au

Secrétariat de l'Académie le projet d'une montre semblable, contenant plusieurs des principes et méthode employées dans cette derniere; qu'en 1764 il avoit présenté à l'Académie ce projet exécuté avec divers changements; que l'Académie pour l'examiner avoit alors nommé M.rs Camus, le Monnier, de Montigny, Deparcieux, et Bezout; qu'en 1769 il avoit encore présenté le même ouvrage, avec des changements et des corrections considérables; qu'enfin la montre qu'il nous remettoit avoit été par lui perfectionnée au point que depuis plus d'une année qu'il réfléchissoit sur ce sujet, il n'avoit pu imaginer aucun changement tendant à sa perfection. Selon lui, rien n'est à desirer dans cette machine, qu'un peu plus de recherche dans l'exécution de plusieurs parties. Nous avons cotté cette montre N.° 1.

Quant à la seconde montre M. Leroy a déclaré qu'il n'avoit encore pu faire assez d'épreuves sur cet ouvrage, que dans la suite " la livrer à notre examen; qu'il étoit quant à ses principes et à la disposition de

" Il pourroit

~~Ses principes et la disposition de ses~~ parties exactement semblable au précédent ; mais qu'il désiroit, pour la raison ci-dessus et afin de voir encore en particulier l'effet du mouvement d'un Vaisseau, sela réserver pour quelque temps.

M. Leroy nous a aussi remis un instrument qu'il a disposé pour mesurer diverses inclinaisons du Vaisseau. Cet Instrument consiste premierement en un pied triangulaire, portant une espece de potence, au haut de laquelle est suspendue sur des pivots un pendule d'environ d'environ 18 pouces de longueur ; le pied triangulaire étant mis de niveau, l'extrémité du pendule marque Zero sur un limbe gradué ; et cette même extrémité s'écarte du point du Zero soit à droite soit à gauche, d'autant de dégrés que le tangage ou le roulis écarte le pied de la position horizontale. fait au havre &c.

Précautions prises pour assurer l'authenticité de l'examen.

Pour donner plus de certitude ou d'authenticité a notre travail, je crus qu'il étoit apropos d'user de deux précautions que cette authenticité paroissoit requérir. La montre de M. Leroy

étoit enfermée sous clé dans une boîte; M. Leroy s'offroit de m'en remettre la clé: je ne me défiois certainement point de sa probité; mais pour ne pas être soupçonné moi-même de trop de facilité dans l'examen que j'étois chargé de faire, je fis ajouter à cette boîte une seconde serrure, dont la clé n'a jamais été communiquée à M. Leroy: la clé de l'autre serrure resta entre ses mains, de cette manière, s'il fut arrivé quelque dérangement, il n'auroit pu soupçonner que nous en avions été les auteurs, en touchant à sa montre hors de sa présence.

Le second moyen que je jugeai propre à constater l'authenticité de notre travail, fut d'en faire dresser tous les jours par mon secrétaire un Procès Verbal, qui étoit signé de M.rs Pingré et Messier mes coopérateurs, et de moi. M. Leroy ayant témoigné quelque desir d'avoir une copie de ces procès verbaux, nous les avons fait doubler, et les doubles pareillement signés sont restés entre ses mains. Dans ces procès verbaux, nous marquions l'heure à laquelle la montre marine avoit été remontée l'heure que

la pendule marquoit à l'instant du midi vrai, et de combien la montre marine avançoit*. Dans le cours de cette relation nous n'ennuirons pas le Lecteur par le détail des heures auxquelles les montres ont été remontées, les deux autres circonstances sont trop essentielles pour les omettre.

* ou retardoit sur la pendule

Observations pour régler les montres

Le Ciel avoit été serein la nuit du 14 au 15, il le fut encore toute la matinée du 15 par un vent de Sud-Ouest nous en profitâmes pour prendre vers huit heures du matin 33 hauteurs du bord supérieur du Soleil. On dira que nous ne ménagions pas le nombre des observations: cela est vrai, mais c'étoit alors nôtre unique affaire; en multipliant ainsi les observations, nous avions plus lieu d'espérer d'en saisir le soir quelques correspondantes, enfin c'étoit là le premier fondement de tout nôtre travail, nous ne pouvions lui donner trop de solidité. Le Baromètre, que M. Leroy avoit retabli, mais sans être aidé par un Marchand de Baromètres qu'on nous avoit indiqué comme assez habile, ne marquoit pas tout à fait 28 pouces; Il atteignit

cependant le Soir cette hauteur. Après midi les nuages s'accumulerent : nous eûmes cependant vers 4 heures la Satisfaction de prendre toutes les correspondantes de nos hauteurs du matin : elles s'accorderent à nous donner l'instant du midi vrai à midi 10 minutes six Secondes et trois quarts de la pendule. Les thermomètres marquoient alors 19 dégrés et demie au dessus du terme de la glace, selon la graduation de M. de Réaumeer.

Le Samedi 16 mai, le Ciel couvert toute la nuit le fut encore presque tout le jour ; il plut même le Soir, le vent soufflant d'entre le nord-ouest et l'ouest. Le Barometre se soutient a 28 pouces, les Thermomètres à midi marquoient 16 dégrés. l'Aurore revint au port vers 11 heures du matin, on la fit rentrer dans le bassin, pour achever son armement.

Le Dimanche 17 on dit pour la premiere fois la Messe à bord de l'Aurore. Pluie continuelle par un vent de nord-ouest. A 7 heures du soir

Baromètre 27 pouces 10 Lignes $\frac{3}{4}$, Thermomètre 12 $\frac{3}{4}$.

Le Lundi 18 Pluie ou temps couvert presque tout le jour, par un vent de nord-Ouest. Nous eûmes pourtant le bonheur de prendre des hauteurs vers 10 heures du matin et leurs correspondantes vers deux heures du soir, nous en conclûmes qu'à l'instant de midi la pendule marquoit midi 10 min. 9 Sec. $\frac{3}{8}$. Ainsi depuis le 15 elle avoit avancé de 2 Sec. $\frac{5}{8}$ Sur le temps vrai, et par conséquent elle avoit Suivi exactement le temps moyen, sur lequel elle avançoit tant le 15 que le 18 de 14 min. 8 Sec $\frac{3}{4}$. La montre marine a 3 heures et demie du Soir retardoit de 6 min. 9 Sec $\frac{3}{4}$ Sur la pendule, dont elle avançoit de 7 min. 59 Sec. Sur le temps moyen, méridien du havre. C'est de cet instant que nous partons pour l'examen de la montre de M. Leroy. Baromètre a 10 heures du matin 27 po. 10 Li. $\frac{3}{4}$, à midi et demi 27' 11'' $\frac{1}{2}$. les Thermomètres a ces deux mêmes moments étoient à 13 dégrés.

Le Mardi 19 vent nord-ouest tout le jour,

ciel couvert jusqu'après 10 heures et demie du matin. Quelques hauteurs, prises vers 10 heures et demie du matin et vers une heure et demie du soir, donneroient midi 0 heure 10 min 10 sec. de la pendule ; ainsi la pendule avoit retardé d'une seconde en 24 heures sur le temps moyen. A 3 heures et demie du soir la montre marine retardoit de 9 min. 43 sec. sur la pendule ; ainsi en 24 heures elles auront avancé sur la pendule de 26 sec. $\frac{3}{4}$. A 10 heures et demie du matin Baromètre 28 pouces 0 ligne $\frac{1}{2}$, des Thermomètres l'un $12\frac{3}{4}$, l'autre 13. A 2 heures Baromètre $28\frac{0}{2}$, Thermomètre $13\frac{1}{4}$ et $13\frac{3}{4}$. A 11 h. du soir Barom. 28 $0\frac{1}{2}$.

Etat de la montre marine.

Le Mercredi 20 vent variables de nord-est, d'est, de sud'ouest et nord-ouest. Ciel couvert tout le matin : A midi Barom. 28 pouces Therm. $13\frac{1}{4}$ et $13\frac{1}{2}$. Vers midi et demie la montre marine retardoit sur la pendule de 9 min. 18 sec. et demi, ainsi en 21 heures elle auroit avancé sur la pendule de 24 sec. et demie, ce qui donneroit en 24 heures un avancement de 28 secondes.

Si on suppose que la pendule suivoit exactement le temps moyen, comme il est certain qu'elle l'avoit suivi depuis le 15 jusqu'au 18, la montre marine depuis trois heures et demie du 18 jusqu'à midi et demie du vingt, c'est-à-dire, en 45 heures aura avancé de 51 sec. $\frac{1}{4}$, ce qui fait précisement 27 sec. $\frac{1}{3}$ en 24 heures. M. Leroy n'étoit point étonné de cet avancement, ayant été obligé de toucher en chemin au regulateur, pour la raison qu'on a vue ci-dessus, et depuis son arrivée au havre il n'avoit réglé sa montre marine que sur sa montre de poche. Il nous offrit de remettre sa montre marine sur le mouvement moyen du Soleil; mais nos observations précédentes auroient été perdues, et le Ciel presque toujours couvert nous faisoit craindre d'être obligés de rester encore trop longtemps au havre, s'il nous falloit recommencer tout de nouveau nos operations. Nous décidâmes donc qu'il falloit laisser la montre telle qu'elle étoit, et tenir compte de cet avancement journalier dans toutes les vérifications de son mouvement que nous

pourrions faire dans la suite, M. Leroy en conséquence ne toucha pas même à sa nouvelle montre qu'il gardoit en sa puissance, quoique celle-ci avançât encore de onze à douze secondes sur la montre ancienne qu'il nous avoit remise.

Les jours précédents on avoit embarqué les provisions nécessaires au Voyage, ainsi que les hardes et paquets des passagers. Le même jour 20 Mai après midi, on emballa tous les instruments, et on les transporta sur la frégate. M. Leroy voulut se charger lui même du port de ses montres; je les fis placer à l'arriere du vaisseau dans la grande chambre, l'une à basbord, l'autre à stribord: c'étoit peut-être le lieu du vaisseau qui leur convenoit le moins, elles devoient y être exposées à tous les mouvements de tangage et de rouiis du navire; mais je faisois attention qu'il s'agissoit d'éprouver ces montres, et non de s'en servir, M. Leroy approuvoit et appuyoit lui-même cet avis; il fut exécuté. Les canots furent aussi embarqués le même jour.

Seconde sortie de l'aurore.

Le jeudi 21 le Ciel fut presque toujours couvert. à deux heures et demie du soir, tout l'équipage et tous les passagers embarqués, nous sortimes du bassin et du port du havre par un vent de nord-nord-est, joli frais, toutes voiles dehors: Nous courumes quelques bordées jusqu'à cinq heures du soir: ne voyant alors aucun moyen de doubler le Cap de la heve, avant la nuit, je fis carguer les voiles et nous mouillâmes à la petite rade. Le soir éclairs et quelque pluie.

Le Vendredi 22. les vents variables durant la nuit du nord-est à l'ouest semblerent se fixer au nord-ouest. Un Capitaine Marchand ayant mouillé vers midi près de la frégate, sans être venu nous faire rapport de ce qu'il avoit vu à la mer on lui signifia de se transporter abord: il obéit sur le champ, fit ses excuses, et nous apprit qu'il alloit de Rouen à Fécamp, que son dessein étant de doubler le cap d'Antifer, il en avoit été empêché par un vent de nord-est grand frais, qui soufflait au large et qu'en conséquence il étoit venu mouiller en rade, en

attendant un vent plus favorable. Ce vent de nord-est ne tarda pas en effet de se faire sentir sur la petite rade, et comme il nous étoit absolument contraire, nous nous résolûmes d'autant plus volontiers à rentrer dans le port, que ce nous seroit une occasion de nous assurer plus positivement de la marche de la montre marine dans un même lieu, sans être obligés de prendre un second point de départ à Calais, comme nous comptions le faire. Après avoir essayé de vérifier la marche de la montre marine par des hauteurs du soleil prises avec un Octant, ce à quoi nous ne pûmes réussir, parceque l'horizon étoit gras et brumeux, nous appareillâmes, nous courûmes quelques bordées, plustot pour essayer la frégate que dans le dessein de doubler les caps; et nous vînmes mouiller vers cinq heures du soir à la pointe des jettées, l'eau n'étant pas assez haute pour nous permettre de rentrer dans le port. — A midi les Thermomètres étoient à $13\frac{1}{2}$ et 16 dégrés.

Le samedi 23. l'Observatoire fut rétabli

Suite de l'Observation pour la marche des montres marines.

dans l'état où il étoit trois jours auparavant. Le vent souffla tout le jour du nord-est, le Ciel fut couvert et même pluvieux jusque vers le soir. à midi les Thermomètre marquoient 12 dégrés et 13 dégrés et un quart.

Le Dimanche 24. Le vent souffla encore du nord-est. Le Ciel s'étant éclairci vers neuf heures du matin, nous prîmes vers neuf heures et demie et le soir vers deux heures et demie un bon nombre de hauteurs correspondantes, selon lesquelles la montre marine à l'instant de midi marquoit midi 7 min. 0. sec. et une sixième elle avançoit donc de 10 min. 38. sec. $\frac{7}{8}$ sur le temps moyen. Donc depuis le 18 à trois heures et demie du soir, ou en cinq jours vingt heures et demie, elle avoit avancé de 2 min. 39 sec. et $\frac{7}{8}$, ce qui donne par jour un avancement de 27 secondes 18 tiers et demie. Nous pouvons, avec assurance partir de cet état de la montre constaté au havre par de très-bonnes observations. à midi et demie et à six heures et demie du soir la hauteur du Mercure dans le Baromètre étoit de 28 pouces deux lignes et $\frac{3}{4}$.

à midi et demie les Thermomètres étoient à 13 dég. $\frac{1}{4}$ et à 13 $\frac{1}{2}$; à 6 heures et demie, ils avoient l'un et l'autre baissé d'un degré.

Latitude du havre

Outre ces observations, destinées constater la marche de la montre marine, nous en avions fait encore bien d'autres relatives à d'autres objets. Voici celles que nous avons faites pour nous assurer de la latitude du havre. Le 15 Mai hauteur apparente du bord Supérieur du Soleil au méridien, 59 dégrés 40 minutes 4 Secondes donc Latitude de notre Observatoire 49 degrés 29 minutes.

Le 16 Mai hauteur méridienne apparente du même bord 59 dégr. 54' 1", donc latitude 49^d 29' 3".

Le 18, même hauteur 60^d 20' 56", donc la latitude 49^d 29' 10".

Le 19, même hauteur 60^d 34' 1"; latitude 49^d 29' 6".

Le 20, même hauteur 60^d 46' 28" donc latitude du lieu, 49^d 29' 21".

Le ~~21~~ 23, hauteur d'Arcturus prise 8 minutes après son passage au méridien, mais réduite par le Calcul à la hauteur méridienne apparente

60d 55' 14". donc latitude du havre 49d 29' 19".

Le même jour hauteur méridienne de ζ du Bouvier prise et réduite de même 55d 19' 39", latitude 49d 29' 12".

Le 24 Mai, hauteur méridienne apparente du bord supérieur, 61d 32' 39"; donc latitude de l'Observatoire 49d 29' 30".

Le même jour hauteur méridienne de ζ du Bouvier, 55d 15' 29", latitude 49d 29' 22".

Enfin pour terminer ici tout ce qui peut concerner la latitude du havre, nous avons trouvé à notre retour le 29 Août, la hauteur méridienne apparente du bord supérieur du Soleil de 50d 10' 32", d'où la latitude de notre observatoire seconde de 49d 29' 18".

Comparons maintenant les dix résultats de nos observations sur la latitude du havre, et prenant un milieu entre tous, nous croyons pouvoir établir que le Bureau des Écrivains de la marine du havre, situé à la partie la plus Septentrionale du Bassin, est par la latitude Boréale de 49d 29' 14", et comme ce lieu

est d'environ 170 toises plus boréale que l'Eglise de Notre-Dame, la latitude de cette Eglise sera de 49^d 29' 3".

Sur la longitude du havre.

Nous avions aussi résolu de faire des Observations pour constater la longitude de la même Ville, et nous n'avons négligé aucune occasion de mettre ce dessein à exécution. Ainsi le 16 Mai nous nous étions transportés à notre observatoire pour observer une émersion du premier Satellite de Jupiter: aux approches du phénomène, le Ciel étoilé en partie nous laissoit espérer quelque succès; il se couvrit ensuite, au lieu d'observer une éclipse, nous essuyames de la pluie. Ainsi le 19, lorsque vers onze heures du soir nous nous disposions à observer à l'Instrument des passages quelques étoiles qui étoient à peu près le parallèle de la lune, il survint un brouillard qui dura tout le reste de la nuit. Ainsi en d'autres nuits où nous avons pris le passage de quelques Etoiles, les nuages nous ont empêché de prendre celui de la Lune. Il n'y eut que la nuit du 23 au 24 qui auroit pu nous être favorable, si l'instrument

des passages eut été plus solidement placé.
Arcturus avoit passé le 23 au soir à 10h 9' 28",
ζ du Bouvier à 10h 41' 9"½, le bord suivant
de la lune passa le 24 matin à 9h 12' 0"½ et
le centre du soleil à 0h 11' 57"⅛, le tout
compté sur la montre marine qui avançoit à
midi de 7' 0" 11'''. Ainsi le fil méridien de
l'instrument étoit de 4' 57" trop à l'occident, ce
qui n'étoit point étonnant, puisque depuis le
retour de l'Aurore on n'avoit encore pu faire
aucune observation, pour le placer exactement
dans le plan du méridien : on l'auroit bien
placé sur Arcturus même, si la crainte de
manquer cette observation nous eut permis de
nous assurer exactement de l'heure du passage
de l'Etoile. Au reste moyennant un Calcul
un peu plus long, nous serions en état de
tirer des Conclusions absolument précises de
cette observation, si elle ne nous fournissoit
pas elle-même une preuve de l'instabilité du
sol sur lequel l'Instrument étoit appuyé:
la variation de la bulle d'air du niveau nous
avoit déja convaincus de cette instabilité. Nous

commes donc pour le présent obligés de prendre ailleurs la longitude du havre; et nous ne croyons pas pouvoir choisir une autorité plus respectable que celle de M.rs Cassini dans leur méridien de Paris: nous supposons donc avec eux que le havre est de 8'.56" de temps plus occidental que le méridien de l'Observatoire Royal.

Déclinaison de l'aiguille au havre.

Le 19 Mai vers quatres heures et demie du soir, nous avons fait avec la boussole plusieurs relèvements du centre du Soleil, et comparant ces relèvements avec les hauteurs d'un des bords que l'on prenoit à une distance convenable de la boussole, nous avons trouvé que la déclinaison de l'aiguille aimantée étoit de 19d.19' du nord à l'ouest.

Je passe sous silence plusieurs autres opérations que nous avons faites au havre et que nous avons répétées dans toutes nos relaches, pour nous assurer tant de l'erreur du quart de cercle que de la valeur des revolutions et des parties de son micromètre. Nous donnerons toujours les hauteurs évaluées et

corrigées de l'erreur de l'instrument; c'est-à-dire les hauteurs véritablement apparentes. Dans tout notre travail c'étoit ordinairement M. Messier qui observoit, M. Pingré comptoit à la pendule et faisoit tous les calculs nécessaires, sans s'en rapporter aux calculs déja faits par d'autres; je suppléois dans le besoin au défaut de l'un ou de l'autre et j'avois l'oeil à tout.

Chapître VI.

Route du havre à Calais, Séjour en cette dernière Ville et sa déscription.

Route du havre à Calais.

Nous n'espérions point partir le Lundi 29 Mai. Le vent fixé les jours précédents au nord-est nous étoit favorable pour sortir du port, mais absolument contraire pour faire route à Calais. Nous fumes agréablement surpris, lorsque le jour commençant à peine à paroître, M. Couradin nous fit annoncer que le vent souffloit de la partie du Sud-ouest. J'ordonnai qu'on démontât sur le champ l'Observatoire, qu'on embarquât les Instruments, et qu'on se préparât sérieusement à partir dès ce matin même à la marée

descendante. Tout fut bientôt prêt ; à 7 heures nous étions tous rassemblés à bord de l'Aurore. Nous appareillâmes à 7 heures trois quarts hors du bassin et du port. Les vents étaient alors remontés au nord-nord-ouest, moyens frais, belle mer, et toutes voiles dehors. Il fallut louvoyer ; en six bordées nous eûmes doublé le cap de la Hève, à une heure après midi nous doublâmes le cap d'Antifer, autrement nommé le chef de Caux. La mer devint ensuite houleuse, le vent soufflant grand frais du nord-ouest quart d'ouest, le roulis et le tangage ne secouèrent pas seulement les montres marines ; ils se firent aussi sentir à presque tous les passagers et même à plusieurs de l'équipage qui en furent incommodés. A cinq heures du soir, Fécamp nous restait au sud à la distance de trois lieues, nous faisions route au nord et quart de nord.

Le Mardi 26 les vents se rapprochèrent encore plus de l'ouest, augmentant encore la fraîcheur. A 6 heures du matin nous relevâmes

la pointe des Perreés ou de Dingeness sur la Côte d'Angleterre; elle nous restoit au nord à la distance de trois lieues. A cinq heures un Vaisseau Anglois s'approcha de nous, et nous demanda si nous avions besoin d'un Pilote pour Douvres. A Sept heures, nous eûmes connoissance du cap Gris-nez sur la Côte de Picardie, et nous gouvernâmes à l'est sous nos quatre voiles majeures, jusqu'à ce que le cap fut doublé. A 10 heures le Pilote de Calais vint à nôtre bord et nous entrâmes vers onze heures du matin dans le port. M. Audibert, Capitaine du port, ~~[illegible]~~ vint reconnoître la Frégate, et tous les Vaisseaux qui se trouvoient mouillés dans le port ~~ont arboré~~ arborerent leur Pavillon.

Observations de Calais.

Nous entrâmes dans Calais vers midi, et nous fûmes loger à l'hôtel d'Angleterre. C'est une belle et grande Auberge mais son principal mérite à nos yeux fût que nous trouvâmes le moyen d'y établir un Observatoire aussi solide et beaucoup plus commode qu'aucun de ceux que nous avons pu rencontrer durant

tout le cours de notre voyage. Il étoit situé dans une vaste salle exposée au midi, sise au rez de chaussée pavée de bonnes pierres de taille, ayant devant elle un grand jardin. C'étoit dans ce jardin, au bas d'une fenêtre voisine de la pendule et de l'instrument des passages que l'on plaçoit le quart de Cercle ou les lunettes, toutes les fois qu'il s'agissoit de faire quelque observation avec ces instruments. Il en faut seulement excepter les hauteurs méridiennes du Soleil et des Etoiles qui ont été observées avec le quart de cercle à la porte et sur le sol même de la salle. Comme cette pièce nous servoit en même temps de salle à manger, j'avois fait entourer la pendule de cercles de fer qui empêchoient d'en approcher et d'en déranger le mouvement: on a aussi pris toutes les précautions nécessaires pour que l'affluence de monde qui se rendoit dans cette salle dans la vue de nous faire des visites ne nuisit en rien à la précaution de nos opérations. Au contraire quelques uns

de ces Visiteurs nous furent très-utiles, en nous aidant dans nos observations au delà de ce que nous aurions pu le désirer. Ce furent entre autres M. de Fourcroix, Ingénieur en chef de Calais et Chevalier de l'ordre Royal et Militaire de St. Louis maintenant Correspondant de l'Académie, et M. de Nelingue Ingénieur et pareillement Chevalier de St. Louis. Les Instruments nécessaires furent transportés à cet observatoire le 27 Mai, lendemain de nôtre débarquement à Calais.

Le vent avoit soufflé de l'ouest tout le 26; le Ciel avoit cependant été assez beau durant l'après-midi. A 10 heures du Soir le Baromètre étoit à la hauteur de 27 pouces onze lignes et un quart, et le Thermomètre marquoit 12 dégrés.

Le Mercredi 27 les vents furent variables de l'ouest au nord-ouest avec pluie par intervalles. Nous ne pûmes faire aucune observation. Je commencerai le détail des observations que nous fimes les jours

Suivantes par celles qui concernent la latitude de Calais

Latitude de Calais.

Le 28 Sur beau temps, vent N N O. hauteur Méridienne du bord Supérieur du Soleil 60d 47' 23" 1/2 : donc latitude de Calais 50d 57' 24". Nuages et pluie le Soir.

Le 29 Couvert tout le Jour, vent vers l'ouest.

~~Je me suis obligé pour satisfaire à mes Missions de rendre~~ (Le 30) ~~compter~~ (compte) ~~à l'Académie par les lettres ci-jointes que j'écrivis à M. de Fouchy Secrétaire perpétuel.~~

~~Copie de la lettre écrite à l'Académie le 29 Mai 1769.~~

La place de cette lettre est à la page 148, ainsi qu'elle en commence

~~Lettre écrite à l'Académie le ...~~

Je crois mon cher confrere ne devoir pas laisser Ignorer à l'Académie, l'Espérance que nous avons conçue de nos Pendules. Nous avons Vérifié au havre leur marche par des hauteurs correspondantes à différentes reprises, Nous les avons trouvées constantes dans leur Marche. On ne peut rien ajouter à l'activité de M. Pingré et de M. Messier; on ne peut non plus donner trop de louange à M. Leroy qui a quitté Paris pour nous remettre ses Pendules,

Il n'a pas laissé que de faire des expériences par lui même dont Il rendra compte à l'Académie. Je ne saurois trop me louer de sa modestie et des moyens même qu'il nous procure pour les mettre à toutes les épreuves que nous désirions. Nous sommes sorti avec les pendules que j'ai placé l'une à stribord et l'autre à Basbord dans la grande Chambre de la frégate (place que je ne choisirois pas si les pendules étoient parfaitement connuës) attendu les roulis qui s'y fait sentir avec excès, surtout dans un petit Batiment. Nous sommes (dis-je) sortis le 21 Mai avec un joli vent N.N.E. Nous avions toutes nos voiles dehors nous avons couru plusieurs Bordées, mais le vent ayant fraichi et devenu plus contraire, Nous avons été contraint de revenir mouiller à la petite rade du havre, Nous y avons passé la nuit jusqu'au lendemain, cinq heures après midi que nous avons été obligé de rentrer dans le port. Nous avons transporté les Pendules à terre ainsi que nos Instruments, nous les avons examiné et nous n'avons pas reconnu de derangement

sensible quoique le roulis fut devenu très considérable.

Le 29 nous avons apareillé pour faire route et après quelques Bordées nous avons doublé le Cap d'Autifer, la mer étoit assés Belle, mais sur les cinq heures le vent a fraichi, la mer est devenue patouilleuse sur le minuit nous avons diminué de voiles et par le travers des perées elle est devenüe si forte, qu'au dire des Marins Il n'y avoit qu'une tempête qui put la rendre plus considérable. Nous sommes arrivés dans le port de Calais vers les dix heures. Il y avoit a craindre que le mouvement forcé du Navire n'eut derangé nos pendules, nous les avons porté aterre, remis nos Instruments en place, et le 28. Nous avons pris des hauteurs, nous avons Jugé M.rs Pingré, Messier, et moi, quelles alloient bien, et quelles ne s'étoient pas beaucoup derangées, Mais nous avons trouvé que la longitude du havre n'étoit pas bien déterminée ainsi que M.rs Pingré et le Monier, l'avoient pensé anciennement. Les mauvais temps ne nous ont pas permis de voir une Eclipse de

Satellites. Nous comptons faire route dans cinq ou six jours pour Dunkerque dont la position est connue aussi que celle de la Hollande. Je me ferai un grand plaisir de vous communiquer ce qu'il y aura de neuf a ce sujet. Vous connoissés les sentiments avec lesquelles j'ai l'honneur d'être &c. ###

+ Le 30 vent du sud-ouest, ciel couvert ou pluie et grêle le matin; vent du sud et beau tems l'après midi hauteur méridienne du bord supérieur 61 d 6' 1," dont latitude 50 d 57' 18."

Le même jour, hauteur méridienne de d'Arcturus 59 d 27' 1" ½; dont latitude de Calais 50 d 57' 33."

Le 31 Mai le ciel d'abord couvert et s'éclaircit ensuite par un bon vent frais de sud-ouest. hauteur méridienne du bord supérieur du soleil 61 d 14' 49," latitude de Calais 50 d 57' 26" ½.

Le même jour nous primes les hauteurs méridiennes des Etoiles suivantes; α

de la Vierge 29ᵈ 7' 20" latitude 50ᵈ 57' 47".

ζ de la Vierge 39ᵈ 39' 26", latitude, 50ᵈ 57' 34".

η ou Bouvier 58ᵈ 37' 23", latitude, 50ᵈ 57' 48".

Arcturus 59ᵈ 27' 19", latitude, 50ᵈ 57' 19".

Le 1 Juin fort belle matinée par vent de Sud-ouest. A une heure et demie une bonne pluie; vers trois heures éclairs, tonnerre et grêle, puis ciel couvert, belle soirée. hauteur méridienne du bord supérieur du soleil 61ᵈ 22' 37"; donc latitude de notre observatoire 50ᵈ 57' 28".

hauteur méridienne de α ♍, 29ᵈ 7' 32". latitude 50ᵈ 57' 35".

hauteur méridienne de ζ ♍, 39ᵈ 39' 21", latitude 50ᵈ 57' 39.

Le 2 beau le matin, ciel couvert ensuite, et pluie continuelle l'après-midi Vent de

variable du Sud-ouest au nord-est par le nord-ouest.

Le 3 Vent variable de Sud au nord-ouest. Ciel presque toujours couvert, et pluie continuelle après midi: hauteur méridienne du bord Supérieur, prise entre les nuages une minute et demie avant midi, mais réduite à l'heure de midi, $61^d 38' 48\frac{1}{2}''$; donc latitude $50^d 57' 18\frac{1}{2}''$.

Le 4 vent variable du nord-ouest au Sud: beau temps le matin, couvert et pluie le Soir. hauteur méridienne apparente du bord Supérieur $61^d 45' 48\frac{1}{2}''$; donc latitude $50^d 57' 31\frac{1}{2}''$.

hauteur d'α de ♍ $29^d 7' 31''$; latitude $50^d 57' 36''$.

hauteur d'Arcturus $59^d 26' 53\frac{1}{2}''$; latitude $50^d 57' 41''$.

Voila donc quinze Observations de la latitude de Calais, qui paroissent s'accorder fort bien ensemble. Prenant un milieu entre toutes, nous conclurons que le lieu de nôtre observatoire à Calais étoit pour la

latitude Boréale de 50^d 57'32", et comme cette observatoire étoit d'environ 40 à 50 toises plus méridional que la grande tour de l'hôtel de Ville, nous croyons qu'on peut établir que la latitude de cette tour est de 50^d 57'39".

Longitude de Calais.

Quant à la longitude de cette Ville, nous ne pouvons guères la ~~[illegible]~~ déterminer autrement que celle du havre : ce n'est pas que nous n'ayons fait plusieurs observations relatives à cet objet, mais nous n'avons pu jusqu'à présent nous procurer les observations correspondantes nécessaires. On établit ordinairement que Calais est de 1'56" plus occidental que l'observatoire Royal. Sur une immersion du premier satellite de Jupiter observée le 19 Novembre 1681 à Calais à minuit 49'38", et à Paris à minuit 47'48" la différence des méridiens seroit de 2'10" de temps. le 30 Mai nous nous proposions d'observer une occultation de Mars par la Lune, qui devoit être visible à Calais selon nos

Calculs ce qui d'ailleurs étoit annoncé par les Ephémérides de M. Zanotti; les nuages y mirent obstacle. Le même jour nous vîmes
7. le bord précédent de la lune au méridien 10" et sept huitième après le passage du centre de Vénus; nous n'avons point d'observations correspondantes à celle-ci. Le 31 Mai le même bord de la lune a passé 49' 42" $\frac{1}{2}$ après Vénus, mais nous croyons avoir des raisons pour nous défier de cette observation; il avoit fallu toucher à l'Instrument entre les deux passages. Le 30 Mai à 9^h 17' 17" temps de la pendule, ou à 9^h 4' 47" du Soir, le Second Satellite nous parut Sortir de l'ombre de Jupiter; il ne nous est point encore parvenu d'observation correspondante à celle-ci: une minute 43" après l'émersion, le Satellite avoit recouvré toute sa lumiere. Le 1 Juin, autre émersion du premier Satellite à 9^h 54' 28" temps de la pendule, ou à 9^h 51' 41" temps vrai; nous avons cotté cette observation comme très-bonne nous nous servirons d'une lunette

acromatique de 3 pieds, dont l'objectif étoit composé de trois verres, et que nous avions armée de son plus fort équipage. et à l'Observatoire Royal de Paris la même émersion a été observé par M. Maraldi 9h 54' 29", temps vrai. M. Maraldi donne cette observation comme bonne; il se servoit à son ordinaire d'une excellente lunette de Campani de 15 pieds. ainsi la différence des Meridiens entre Calais et Paris seroit de 2' 48"; à moins que pour sauver la détermination ordinaire on ne prétendit attribuer 52" à la différence des effets des deux lunettes, ce qui n'est point du tout vraisemblable par rapport au premier Satellite. Cependant l'éclipse du Soleil du premier Avril 1764 semble décider absolument la question: si l'on a réellement vu l'anneau se former à Calais à 10h 36' 00", et se rompre à 10h 42' 8", comme le temoignage de M. le Prince de Croi et de deux autres observateurs intelligents ne nous permet pas d'en douter, il suit que le méridien de Calais est de 1' 57" plus occidentale que

celui de Paris : nous nous en tiendrons à cette détermination.

Déclinaison de l'aiguille à Calais.

Huit relèvements du centre du Soleil, pris le 9 Juin matin, et comparés avec l'heure vrai de chaque observation nous ont donné $19^d 36'$ pour la déclinaison de l'aiguille du nord à l'ouest.

Marche de la montre marine. Lettre à l'académie.

Dès le Mercredi 27 Mai vers 9 heures du Soir nous avions mis la pendule en mouvement, en lui faisant marquer la même heure que la montre marine. Un grand nombre de hauteurs correspondantes prises le lendemain 28 nous donnerent le midi à midi $2' 10''\frac{1}{2}$ de la pendule, Six ou Sept minutes après la montre marine avançoit de 22 Secondes sur la pendule, ou de $2' 32''\frac{1}{2}$ sur le temps vrai, ou enfin de $9' 46''\frac{1}{2}$ sur le temps moyen. Le 24 Mai à midi au Havre elle avançoit de $10' 38''\frac{7}{8}$ sur le même temps moyen, et comme elle avançoit de $27''18'''\frac{1}{2}$ par jour, en quatre jours écoulés du 24 au 28, elle auroit du avancer de $1' 49''\frac{1}{4}$: elle devoit donc le 28 avancer sur le temps moyen de $12' 28''\frac{1}{8}$; mais elle n'avançoit que de

9'46$''\frac{1}{2}$; la différence 6'41$''\frac{7}{8}$ seroit la différence des méridiens entre Calais et le Havre, si la montre eût conservé fidèlement sa marche. Mais comme il y a apparence que cette différence des Méridiens est à très peu près de 6'59'', nous concluons avec beaucoup d'apparence que outre les 27$\frac{1}{3}$ dont la montre devoit avancer chaque jour, les mouvements insolits qu'elle avoit éprouvés sur la Manche avoient occasionné dans son mouvement une accélération d'environ 17$''\frac{1}{2}$. Le Baromètre à 7$^h\frac{1}{4}$ du matin étoit à 27 pou. 10 lig. $\frac{1}{3}$; à 1$\frac{1}{2}$ du soir à 27 pou. 11 lig. $\frac{1}{2}$; à 10$^h\frac{1}{2}$ du soir à 28 pou. 0 lig. $\frac{1}{4}$ Thermom. aux mêmes heures étoit à 9, 13, et 8$\frac{1}{2}$ dégrés. Le Vendredi 29, peu de minutes après midi, la montre marine avançoit de 50$''\frac{1}{2}$ sur la pendule. Le Baromètre aux mêmes heures que le 28 étoit a 27 po. 7 li. $\frac{3}{4}$. le Thermom. marquoit 10, 10, et 10$\frac{1}{2}$.

Le Samedi 30 nous eumes midi vrai a midi 2'27$\frac{1}{20}$ de la Pendule; le vent nous genoit beaucoup, lorsque nous prenions les

Comme la montre de M. Leroy paroissoit avoir à Calais le même mouvement à peu près que nous lui avions reconnu au Havre, et que d'ailleurs nous soupçonnions alors que les 17$''\frac{1}{2}$ d'accélération que nous avions remarquées la veille dans cette montre pouvoient être rejettées sur l'incertitude de la longitude du Havre plutôt que sur aucun dérangement survenu à la montre, je me crus obligé pour satisfaire à ma mission de rendre compte à l'Académie

des opérations que nous avions faites jusqu'alors, et du succès que nous en espérions : je le fis par la lettre cy jointe que j'écrivis à M. de Fouchy, secrétaire perpétuel.

Copie de la lettre écrite à l'académie le 29 May 1767

Je crois mon cher Confrere, je devois ## &c aller la reprendre à la page 137

hauteurs desquelles nous avons conclu ce midi. Il suit que la pendule en deux jours a avancé de une Seconde un tiers sur le temps moyen. Six minutes et demie après midi la montre marine avançoit de $1' 19''\frac{1}{2}$ sur la pendule : donc en deux jours elle aura avancé de $54\frac{5}{6}$ sur le temps moyen. A $7^h\frac{1}{4}$ du matin, et a midi et demi le Baromètre étoit à 27 po. 6 li. $\frac{3}{4}$, et le Thermomètre à 11 dégrés à 10^h du soir Bar. 27 po. 8 li. Ther. $9\frac{1}{2}$.

Le Dimanche 31, midi vrai à midi $2' 35''\frac{1}{19}$ de la pendule ; donc en 24 heures elle auroit retardé de $\frac{1}{9}$ de Seconde sur le temps moyen. Huit minutes et demie après midi la montre marine avançoit de $1' 44''$ sur la pendule, son avancement sur le temps moyen auroit donc été de $28''\frac{7}{10}$ en 24 heures, si l'on doute de l'exactitude du midi pris le 30, à cause du vent qui agitoit le fil à plomb, il faudra dire que depuis le 28 jusqu'au 31 la montre marine aura avancé de $1' 23''\frac{1}{8}$, ou de $27''\frac{7}{10}$ par jour. A 7^h du matin, a midi et demi et à

10 heures du Soir Baromètre 27 8, 27 8½ et 27 9⅓. Thermomètre aux mêmes heures 10, 13, 9½. Ce même jour nous nous apperçumes que le réservoir du Baromètre étoit fêlé; mais nous ne vimes aucun indice qu'il se fut échappé quelques parties du Mercure qui y étoit contenu.

Le lundi 1 Juin nous avions pris le matin des hauteurs, le mauvais temps nous empêcha d'en prendre de correspondantes le Soir: mais en comparant des hauteurs correspondantes prises le 31 Mai au Soir et le 2 Juin au matin, nous en conclurons le midi vrai du 1 Juin à midi 2' 4" 3 2/10 de la pendule, laquelle auroit ~~en~~ en conséquence avancé d'un huitième de seconde sur le temps moyen en 24 heures. At midi 17' la montre marine avançoit de 2' 12" ½ sur la pendule. ainsi en un peu plus de 24 heures elle auroit avancé de 28" 6/10 sur le temps moyen. Mais cette méthode de déduire le midi d'observations, distantes de 42 heures entre elles, suppose dans la pendule un

parfait isochronisme, qui n'y est peut être pas. Barom. à 7 heures du matin et à midi et demi 27' 10'' $\frac{1}{3}$; Thermomètre 11 $\frac{1}{2}$ et 14 $\frac{1}{2}$.

Le Mardi 2, aussitôt après midi, la montre marine avançoit de 2' 40'' $\frac{1}{2}$ sur la pendule. Baromètre à 7 heures du matin, à midi et un quart et à 10^h $\frac{1}{2}$ du soir, 27 10 $\frac{1}{3}$, 27 10, 27 7. Thermomètre 10, 13 $\frac{1}{2}$ 10 $\frac{1}{4}$.

Le Mercredi 3. A midi un quart la montre marine avançoit de 3' 8'' $\frac{1}{2}$ sur la pendule. A 7 $\frac{1}{2}$ du matin, à midi et demi et à 10^h $\frac{1}{4}$ du soir Barom. ~~[illegible]~~ ×27 6$\frac{1}{4}$, 27 5$\frac{1}{2}$, 27' 7'' $\frac{1}{3}$; Therm. 11, 13 $\frac{1}{2}$, 7.

Le Jeudi 4, midi à midi 3' 11'' $\frac{3}{4}$ de la pendule, laquelle avoit par conséquent retardé de près d'une demi seconde sur le temps moyen depuis le premier du mois; ou bien depuis le 28 mai elle auroit avancé de $\frac{4}{5}$ de seconde. A midi et demi la montre marine

avancé de 3' 36" sur la pendule ; donc en trois jours et 13 minutes elle a avancé de 1' 23" sur le temps moyen, et par conséquent de 27"$\frac{2}{3}$ par jour : ou en comparant le 28 Mai au 4 Juin, en 7 jours 23 minutes la montre marine aura avancé de 3' 14" ce qui à une tierce près donne pareillement pour avancement journalier, 27"$\frac{2}{3}$. Il paroît donc que le mouvement de la montre marine étoit un peu plus précipité à Calais qu'au Havre, mais la différence n'étoit que d'un tiers de seconde par jour. Le même jour 4 Juin à 6h$\frac{1}{2}$ du matin, à midi et demi, et à 11h du soir Baromètre 27 10$\frac{1}{4}$, 27 11$\frac{1}{4}$, 28 0$\frac{1}{2}$. Thermomètre 7$\frac{3}{4}$, 12$\frac{1}{2}$, 9$\frac{3}{4}$.

Le Vendredi 5, à 6h du matin et à midi et demi Barom. 28 0$\frac{3}{4}$ Therm. 8 et 12. En voulant serrer le Baromètre, nous nous apperçumes que le Mercure s'échappoit par la fêlure que nous y avions remarquée le 31 Mai. M. de Fourcroix voulut bien nous en prêter un autre, fait par Cappy à Paris, également portatif, et dans lequel le Mercure se soutenoit toujours

deux lignes plus haut que dans celui dont nous nous étions servis jusqu'à lors, ainsi que nous nous en étions assurés par plusieurs comparaisons faites à Calais les jours précédents. Ce Barom. le 9 Juin à $10^h \frac{3}{4}$ du soir étoit à la hauteur de 28 pouces 3 lignes il plut ce jour là presque continuellement.

Régiment Royal à Calais, accueil qu'on nous fait en cette Ville.

Nous étions arrivés à Calais le 26 Mai vers midi comme je l'ai dit ci-dessus. Le Régiment Royal Infanterie, et dont j'étois Colonel durant la Guerre de Baviere étoit alors en garnison dans cette Ville : Je ne puis qu'être extrêmement sensible à l'accueil gracieux que j'ai reçu de ce Régiment. Les Officiers vinrent me recevoir sur le port ; ils ne me quittoient presque quand leur devoir les appelloit ailleurs ; ils me forcerent à accepter X séjour et de nuit un sentinelle devant ma porte ; ils voulurent me traiter avec toute ma Compagnie dès le lendemain de mon arrivée, ils mirent deux grénadier en faction sur la frégate ; ils embrassoient à l'envi tous les moyens que leur imagination pouvoit leur suggérer, pour nous rendre le séjour de Calais doux et gracieux : M. le Marquis de

Celles + qui pour lors étoit Colonel ~~Colonel actuel~~ de ce Régiment, ne s'est contenté pas d'approuver et de seconder la bonne volonté des autres Officiers, il s'efforçoit même d'enchérir sur eux par les politesses dont ils nous combloit. Je ne devois pas je pense à ces Messieurs moins que ce témoignage public de ma reconnoissance. Leur exemple fut imité par M. le Lieutenant Général de l'Amirauté, par le corps des Ingénieurs, par l'Etat-Major de la Place, en un mot par tout ce qu'il y avoit de plus distingué dans la Ville. Nous vimes aussi durant nôtre séjour à Calais des Seigneurs et des Dames de la premiere distinction qui alloient en Angleterre ou qui en revenoient. Mᵉ la Comtesse de Chabot accompagnée d'une de ses parentes, arriva de Paris à Calais le 3 Juin, elle honora le même jour nôtre Frégate de sa visite, et repartit le 4. pour Douvres. Comme nous avions terminé les opérations que nous nous proposions de faire à Calais, je proposai à Mᵉ la Comtesse de la conduire à Douvres sur l'Aurore, mon offre ne fut point acceptée. Le même jour 4 Juin M. le Marquis de Conflans, Fils de M. le Marquis (maintenant M. le Maréchal) d'Armentières, et M. le Marquis du Chatelet Lomont, et

aujourd'hui Ambassadeur à Londres arriverent d'Angleterre pour retourner à Paris.

Marée insolite le 2 Janvier 1767.

Les instans que nous pouvions dérober à nos observations Astronomiques et horologiographiques n'étoient pas toujours des instants perdus: quelques uns furent employés à visiter la Citadelle, le Fort Nieulet, et autres lieux dignes de remarque, et nous faisions souvent de raison nos réflexions sur ce qui nous paroissoit les mériter. Les jettées de Calais étoient dans un assez misérable état, rompues en différents endroits, dégradées presque dans leur totalité. l'ardeur que l'on témoignoit à les réparer ne nous permettoit pas d'attribuer cette dégradation à la négligence. M. de Fourcroix ne nous laissa pas longtemps ignorer que c'étoit l'effet d'une marée violente et extraordinaire que l'on avoit éprouvée le 2 de Janvier précédent. C'étoit, il est vrai, le 3 jour ~~jour~~ de la Lune, et le jour même du périgée de cet Astre: mais les grandes marées n'arrivent pas ordinairement aussi près

Explication du dessein d'une Cucurbite adistiler l'Eau dela mer, mise en expérience à Calais en 1766. et 1767.

A Le Corps dela Chaudiere.

Cette Chaudiere étoit composée de Feuilles de Cuivre rouge étamées par l'Interieur, et assemblées avec des clous de Cuivre rouge rivés. Elle avoit de Fortes Soudures d'Etain par le dedans Sur tous les joints exposés immediatement a l'action du Feu, et par le dehors Sur les joints que la flamme nepouvoit attindre. Elle étoit de 15 pieds delongueur, 4 delarge et 2 de hauteurs a ses flancs. Platte Sur son Fonds mais Bombée de 3 a 4 pouces sur sa largeur par le couvercle dont le Bombage étoit soutenu par 4. Arcs de Fer.

Elle Fut posée en pente de deux pouces du devant A au derriere B sur neuf Fortes traverses de fer de 2 pouces en quarré. Ses Flancs et Bouts furent revetus de Maçonnerie de Briques D jusqu'à 2 pouces près du Couvercle pour la Conservation dela Chaleur du fourneau.

Cette Chaudiere qui pesoit environ 1700 Livres étant vuide, contenoit 3750 pintes d'Eau de Mer, ensorte que C'étoit un Fardeau deplus de 9. Milliers, qui exigeoit beaucoup de solidité.

B Le Fourneau

Le Fourneau fut enfoncé de presque toute sa hauteur dans le terrein, pour la commodité des manœuvres et l'économie de la maçonnerie;

Il étoit composé d'une Galerie C et du Foyer D la Galerie de 4 pieds de large, 12 de longueur sous la Chaudiere, et 5 de hauteur, servoit de Cendrier. Le Foyer étoit formé par cinq Fortes traverses de fer, entaillées par dessus en espece de rateau, sur lesquelles étoient couchés en long suffisamment des Barreaux volans d'un pouce en quarré, et posés sur leur diagonale qui suportoient le Feu.

J'avois rendu mobiles les 5 Traverses qui suportoient les Barreaux, au moyen d'especes de Creneaux pratiqués dans la maçonnerie. On pouvoit avec des Briques caller les traverses plus haut, ou plus bas pour raprocher ou éloigner le Foyer du Fond de la Chaudiere:

L'Entrée D du Foyer se fermoit avec une porte ou Bouchoir de tole, pour donner au Feu son tirage par le dessous de la grille.

Le Grillage n'ayant que 12 pieds de longueur, le Foyer se prolongeoit en maçonnerie sous le reste de la Chaudiere, et de là jusqu'au dehors du Batiment par un

arc de Voute depuis le derriere **B**. dela Chaudiere x jusqu'àla Cheminée.

J'avois placé dans cette Cheminée une Soupape ou Bascule très-utile, pour amortir subitement le feu lorsque je voulois recharger la Chaudière, mais, mais comme alors toute la fumée du Fourneau sortoit par les ouvertures **C** et **D** il auroit fallu pour une exploitation suivie, construire une autre Cheminée a large Botte sur cette entrée du Fourneau pour y recevoir et dissiper cette fumée.

E Deux Testes de Mort ou Chapiteaux simples sans rebord ou Goutière, qui couvroient les deux ouvertures du couvercle dela Chaudiere, et dont les Tuyaux se réunissoient en un seul F à l'origine du Serpentin **G**

Comme la maladresse des ouvriers m'avoit fait prevoir les frequentes reparations qu'il y auroit a faire dans la Chaudiere, je jugeay ces deux ouvertures indispensables, ainsi que deleur donner 18 pouces de Diamètre, mais je crois que l'on auroit pu en recouvrir une par un simple Couvercle bien emboité et bien lutté, et qu'une seule Issuë auroit suffi pour les Vapeurs.

H Le Refrigerent de maçonnerie, doublé de Plomb, dans lequel étoit couché le Serpentin **G** bien soudé

avec le Plomb du refrigerent, a son entrée F et a sa Sortie I ou se trouvoit un Cavier R jaugé et gradué sur sa hauteur pour recevoir et mesurer les produits de la machine en temps donné.

L Gouttiere qui apportoit un courant d'eau de mer dans le refrigerent et dans la Chaudiere pour la charger par l'ouverture a Bondon K

En M au bout et plus bas de l'un des flancs de la Chaudiere étoient quatre differens robinets dont un gros en bas pour vuider totalement, et trois petits a differentes hauteurs, l'un pour ne la charger d'eau qu'en suffisante quantité, les autres pour connoître sa diminution, et le moment de la recharger sans danger de laisser bruler le fond./

\# J'en donne ici la figure avec l'explication. les experiences ont été multipliées a Calais: appuyées sur les principes de M. Poissonnier; elles ont parfaitement reussi: on nous a assuré que l'eau de la mer devenoit aussi douce et aussi potable que le pourroit être celle d'une fontaine, Personne n'ignore les decouvertes de M. Poissonnier, Docteur en Medecine, de l'academie Royale des Sciences, sur le dessalement de l'eau de la mer, et le succès dont ses tentatives ont été couronnées. Il faut avoir entrepris des voyages de long cours pour connoître toute l'etendue du service que cet academicien a rendu à la Marine. Ce Secret peut même être quelquefois d'une très grande utilité sur terre. Il est surtout

des Solstices. M. de Fourcroix, qui s'est fort appliqué à étudier cette matière, m'a dit qu'à Calais les vents ~~vents~~ du nord contribuent beaucoup à la crüe des eaux; et c'étoit le vent du nord qui souffloit avec violence le 2 de Janvier de cette année 1767.

Dessalement de l'eau de la mer par Mr. Rigaud

Nous avons vu plusieurs fois à Calais M. Rigaud, envoyé par le ministre en cette Ville, pour s'occuper de plusieurs objets relatifs à la navigation, et aux besoins de la place. Je vis dans la Citadelle un alambic dont M. Rigaud + ~~se servoit~~ pour dessaler l'eau de la mer.# ~~Je crus à force des expériences qu'on a bien réussi, qu'on a [illegible] qu'il rendoit de l'eau de la mer une eau douce et une eau potable qui devoit être celle d'une [illegible]~~ bien précieux pour Calais, où l'on ne peut boire que de l'eau de Citerne, et où cette eau venant à manquer dans les circonstances d'un Siege, la garnison seroit obligé de se rendre nonobstant la plus grande abondance de toutes provisions de guerre et de bouche. M. Rigaud nous a de plus communiqué les observations suivantes sur sa manière de

~~+ et Monsieur de Fourcroix le savoir~~
~~+ [illegible] avec M. de Fourcroix [illegible] il donne [illegible] le tête alambic [illegible] [illegible] le [illegible] [illegible] le [illegible] qu'il [illegible] [illegible] [illegible] facilité [illegible] l'eau fraîche [illegible] il faut [illegible] [illegible] [illegible] service [illegible] [illegible] premier [illegible] la marée~~

~~Conformément à [illegible] principes de [illegible] Monsieur [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]~~

dessaler l'eau de la mer, et sur les épreuves en grand qui en ont été faites dans la Citadelle. On y emploie à cet effet une cucurbite de cuivre étamé de 15 pieds de long, (voyez la planche) sur 4 de large, et 2 de hauteur, contenant jusqu'à 20 pouces de sa hauteur 12 muids et demi d'eau, dont 930 pintes s'évaporent par heure, le tout mesure de Paris. Le serpentin de cet alambic est aussi de cuivre étamé. On a remarqué que les premieres eaux douces produites par cette machine, à chaque reprise de la distillation, ont une odeur forte et désagréable, qu'on seroit tenté de prendre pour une odeur metallique. M. Rigaud nous a dit que la même odeur accompagnoit pareillement toutes les premieres eaux de chaque distillation faite par l'alambic des Navires, dont les serpentins sont même de plus fin étain d'Angleterre. On a de plus observé à Calais que ces premieres eaux charient toujours une poussiere grise et brillante, qui leur donne un air laiteux, avec des nuances de couleur d'Iris. Lorsque la distillation a duré 15 à

20 minutes, ou lorsqu'elle en dans toute sa force, l'eau devient claire et nette, sans aucune poussiere, sans aucune odeur. Si on laisse refroidir et reposer la premiere eau, la poussiere qu'elle a chariée se précipite au fond du vase. En faisant démonter les têtes de mort de la cucurbite, et passer de l'eau bien nette dans le serpentin, on a vu qu'il s'y étoit amassé beaucoup de cette poussiere que l'on a retirée, et son par

les sédiments fait par les filtres, on en a rassemblé une assez grande quantité pour la soumettre à plusieurs expériences, mais toutes les tentatives faites jusqu'à présent pour connoître la nature de cette poussiere ont été inutiles. Comme on soupçonnoit d'abord que c'étoit une érosion ou limaille métallique enlevée par la violence du courant de la vapeur, on en a trituré très-longtemps, mais en vain avec le mercure. Il ne paroît pas non plus que cette poussiere puisse être une chaux, du moins C'est bien vainement que l'on a tenté plusieurs fois de la revivifier avec le suif, l'huile d'olive le charbon pilé &c. Les acides la dissolvent fort aisément. En voulant rassembler

de cette poussiere, M. Rigaud mit une grosse flanelle sous l'orifice du serpentin, l'eau qui sortoit étoit bouillante, elle teignit la flanelle en sorte couleur brune de Capucin. En faisant bouillir de la même flanelle dans de l'eau de citerne : cette flanelle brunissoit aussi. Les flanelles neuves contiennent beaucoup de matieres cretacées; mais celle qui faisoit le sujet de ces expériences avoit été lavée dans un acide, et édulcorée, et bien rincée avant que d'être exposée sous l'orifice du serpentin. Si la poussiere, qui tient ces premieres eaux étoit une poussiere métallique, et si la teinture de la flanelle étoit pareillement dûe à des parties métalliques, les eaux de mer distillées dans des vases étamés paroitroient exiger de nouveaux examens quant à leur salubrité.

Description de Calais.

Calais n'étoit encore qu'un village au commencement du treizième siecle. Ce ne fut qu'en 1222, ou selon d'autres en 1228 que Philippe de France, fils de Philippe Auguste, et Comte de Boulogne, le fit entourer de

murs. Les Successeurs de Philippe s'appliquerent tellement à aggrandir et à fortifier Calais, qu'en peu d'années elle devint une Ville considérable, et extrêmement forte. Edouard III, Roi d'Angleterre, ayant gagné le 26 Aoust 1346 la Bataille de Crécy sur Philippe de Valois mit aussitôt le siege devant Calais, mais desesperant de prendre la Ville par force, il resolu de la réduire par famine; il fit tirer autour de la place des lignes de circonvallation régulierement fortifiées, tandis que sa flotte, composée selon les Anglois de 700 voiles, tenoient la Ville bloquée du côté de la mer. Le Gouverneur Jean de Vienne fut inutilement sommé de se rendre, il défendit la Ville jusqu'à la derniere extrémité: elle avoit été investie vers le 29 Aoust 1346. et ne fut rendue que le 3 Aoust de l'année suivante. Edouard, irrité d'une si longue resistance, consentit bien à laisser par la Capitulation la vie sauve aux assiégés, mais ce ne fut qu'à condition que six des plus considérables d'entre eux payeroient de leur tête l'opiniâtreté de la x défense; et il leur laissa la liberté du choix des six Victimes qui devoient être immolées afin

sureur. Il n'eut pas été possible sans doute de l'accorder sur un choix aussi inhumain, si le célèbre Eustache de Saint-Pierre n'eut donné à Jean d'Aire, Jacques et Pierre de Wissant frères et à deux autres de ses concitoyens le glorieux exemple de se dévouer pour le salut de leur Patrie. L'offre ne fut acceptée qu'avec peine; les six victimes se rendirent têtes et pieds nus, en chemises, et la corde au cou, au camp d'Edouard; ce Prince allait les sacrifier à sa cruauté barbare, si la Reine son Epouse, frapée d'un spectacle si touchant, n'eut obtenu par ses larmes encore plus que par ses prieres la grace de ces six héros véritablement magnanimes. Les Anglois se vanterent d'avoir en leurs mains les clefs de la France; ils resterent maitres de cette importante place jusqu'en 1558, que le Duc de Guise la fit rentrer sous l'obéissance de la France, il l'assiégea le premier Janvier, emporta la Citadelle d'assaut, et força le Gouverneur de capituler dès le 8 du même mois. Par le traité de Cateau-cambrésis, conclu l'année suivante, il fut stipulé que Calais resterait

durant huit ans au pouvoir de la France, et que le du terme expiré, Le Roi de France ou restitueroit la Ville, ou payeroit une Somme de 500000.# à la Reine Elizabeth, les parties contractantes restant toujours durant cet intervalle fidèlement alliées, sans prêter aucun secours à leurs ennemis réciproques. Il est assez singulier que plusieurs Auteurs Anglais aient accusé la France d'infidélité dans les Traités, parcequ'elle n'a point restitué Calais dans le terme convenu, comme si les Chroniques Angloises même ne faisoient pas foi qu'Elizabeth avoit contrevenue la premiere au traité de Cateau-cambrésis en fournissant des secours aux Religionnaires François révoltés, en achetant d'eux la Ville du havre, et en défendant seule cette Ville contre Charles IX qui l'assiegeoit en 1563, après la premiere paix de Religion. En 1596 l'Archiduc Albert prit Calais pour l'Espagne, après 15 jours de tranchée ouverte: la capitulation portoit que les habitants de la Ville auroient la liberté d'y demeurer avec la jouissance de tout ce qu'ils possédoient auparavant. Deux familles seules

consentirent a vivre sous une domination étrangere, on a remarqué que de ceux qui sont issus de ces deux familles aucun n'a encore été admis à exercer dans Calais le moindre office de Magistrature. La Ville fut rendüe à la France par le Traité de vervins en 1598. Les Anglois étant vers la fin du dernier siecle en humeur de bombarder toutes nos places maritimes, bombarderent Calais le 13 avril 1696 mais presque sans aucun succès.

La Ville de Calais, y compris la Citadelle forme une espece de quarré long qui s'étend de l'est à l'ouest ; le port est au nord, la Citadelle, située à l'ouest, est separée de la Ville par son fossé, une demie Lune, et son chemin couvert. Le tout peut avoir 600 toises de l'est à l'ouest, et 250 toises du nord au sud. La Ville seule, sans la citadelle n'a pas plus de 1200 toises de circonference. Elle a deux enceintes : l'ancienne enceinte, dont nous venons de donner les proportions, est interieure ; ce n'est qu'un mur quarré long, défendu en dedans par fort

rempart ; en dehors par un bon fossé révêtu, et espacé d'un grand nombre de tours, dont la plus=part subsistent encore. La nouvelle enceinte, ou l'enceinte extérieure a été élevée sous le regne de Louis XIII. et le ministere du Cardinal de Richelieu. Elle est composée de neuf bastions inégaux et inégalement distribués. Trois sont du Côté du nord et ne sont défendus que par le port et le fort du Risban qui est à l'entrée. Les deux qui sont au Sud vers l'intérieur des terres ont pour défenses de bons fossés bien révêtus, deux demi-lunes, un chemin couvert, et un second fossé au delà du glacis. Enfin la tête ou l'attaque de Gravelines, C'est ainsi qu'on appelle la partie orientale de la Ville est défendue par trois bastions avec un bon cavalier qui couvre toute la largeur de la Ville, par des fossés, par deux demi-lunes, par des contregardes et par deux chemins couverts avec leurs glacis. C'est sur ce Cavalier que je viens de nommer qu'étoit placée, il y a quelques années la fameuse coulevrine de Nanci, avec laquelle on lançoit, à-t-on dit, un boulet du poids de 18 à

18 livres jusqu'à une lieue en mer. On à jugé ce meuble plus curieux que véritablement utile; on l'à fondu il y a peu d'années. A l'ouest de la Ville est comme je l'ai dit la citadelle elle commande la Ville à l'est, le port au nord-est, la mer au nord, la campagne à l'ouest et au sud. Elle est absolument irrégulière, sa forme est celle d'un quarré long dont la plus grande longueur est du Sud au nord. Ce n'étoit d'abord qu'une ouvrage avancé pour la défense de la Ville, cet ouvrage fut converti en citadelle peu de temps après la prise de Calais par le Duc de Guise. On donne à la Citadelle 870 toises de circonférence. On y peut distinguer deux enceintes comme dans la Ville, la nouvelle est un ouvrage du Chevalier de Ville. La Citadelle à l'est est fortifiée de deux bastions, d'une demi lune, et d'un chemin couvert qui se termine dans la Ville; C'est par cette demie lune, et par la courtine vis-à-vis de laquelle elle est située que l'on peut entrer de la Ville dans la Citadelle. La partie du nord est

défendue par un bon Cavalier, une espece de demi-bastion, un fossé large et profond, et un chemin couvert, la mer est au delà. La défense au nord-ouest est formée par deux tours, entre lesquelles il y a une espece de bastion détaché élevé sur les ruines du palais où les Rois d'Angleterre faisoient leur résidence; toute la partie de l'ouest est couverte par un marais toujours plein d'eau, au moins dans le temps de la haute mer. Cette partie se termine à un bastion, où la partie du Sud commençant va rejoindre la partie de l'est à un des deux bastions qui comme nous l'avons dit servent de défense à cette derniere. Cette partie du Sud, outre la vieille enceinte et les deux bastions dont nous venons de parler, est soutenue par le nouveau rempart, son fossé, une demi lune, un chemin couvert et un glacis. Outre ces fortifications, et quelques autres que j'omets, la Ville est entourée de plusieurs canaux remplis d'eau ~~aussi~~ ainsi que les fossés de la Ville et communicants à la mer, ou

assure qu'en ouvrant seulement deux écluses, l'une construite à Calais même en 1701, et l'autre près au Fort Nieulai, en moins de 24 heures, ou dans le temps de deux marées consecutives, tout le pays sera sous l'eau jusqu'à St Omer, c'est-à-dire jusqu'à huit lieues de Calais. Outre la porte de communication que nous avons mentionnée entre la Ville et la Citadelle, il y en a une seconde à la partie méridionale de la Citadelle, qu'on appelle la Porte du Secours, ou la Porte de Boulogne, elle est d'une assez belle Architecture. En dedans de la Citadelle et au milieu d'elle l'Arsénal dont surtout fixe l'attention des curieux; C'est un des plus beaux qui soit en France; C'est une grande cours entourée de Batiments entre lesquels on remarque surtout deux belles Salles remplies d'Artillerie, et d'armes de toute espece très-bien entretenues, il y a dequoi armer 12000 hommes. Dans une troisième salle on voit toute sorte d'espece de machines propres à l'attaque et à la défense des places. Une des ailes de ce vaste batiment renferme des Gréniers des Fours pour conserver et préparer

toutes sortes de munitions de bouche nécessaires dans un siège. Dans le milieu de la cour est une grande et vaste citerne, précaution bien nécessaire pour une Ville située comme Calais. J'ai aussi admiré les souterrains de la Citadelle; il m'ont paru beaux grands et bien solides.

Le Fort Nieulé est à une bonne demi-lieue à l'ouest de la Citadelle; C'est un quarré plus long de l'est à l'ouest que du nord au sud, fortifié de quatre bastions, des fossés, demie-lunes, lunettes, chemins couvert et glacis, excepté du côté du sud où le Fort est suffisamment défendu par un marais, et par une redoute qui domine sur ce marais: du côté de l'ouest il y a de plus un ouvrage à corne. Toutes ces fortifications ont été construites sous Louis XIV, pour défendre l'écluse dont nous avons parlé ci-dessus. Les deux portes de ce Fort, situées l'une à l'est l'autre à l'ouest sont fort belles et bien ornées; l'arsénal, les magasins, les souterrains sont bien pratiqués et bien entretenus. Il regne du Fort Nieulet à la Citadelle un bon mur de communication défendu par un

fossé du côté dela campagne et fortifié vers son milieu par un fort ou une redoute que l'on nomme le <u>Fort des Crabes</u>. Il y a de plus quatre ou cinq autres forts destinés à défendre les approches et l'entrée du port : quelques unes de ces fortifications sont maintenant presque enterrées dans le sable.

On peut distinguer Calais en trois parties, la Ville proprement dite le Courgain, et la basse Ville ou le Faubourg de St Pierre. La Ville est assez bien percée, les rues y sont droites, elles sont pavées, mais assez mal ; les maisons sont presque toutes construites en brique, elles n'ont pour la pluspart qu'un étage, outre le rez de chaussée et la cave qui pour l'ordinaire est habitée. Courgain est au nord-est de la Ville, hors de la vieille enceinte, en dedans d'une espece de grand bastion, cette partie n'est habitée que par des matelots et des pêcheurs, la plus part de ces pêcheurs ne s'occupent que sur le bord de la mer, ils y pêchent des petits poissons, et les vendent à d'autres pêcheurs, qui s'en servent en pleine mer comme d'appas, pour amorcer des poissons plus gros et de

meilleur débit. On conçoit qu'un tel commerce doit être bien peu lucratif ; et c'est de là, à ce qu'on nous a assuré, que cette partie de la Ville a été appellée Courgain, ou Court-gain. Le Fauboug est au Sud de la Ville, en dehors de toutes les fortifications il contient, dit-on plus de 400 Familles.

Il n'y a que deux portes à Calais, l'une au nord conduit sur le port ; l'autre au Sud et communique à tout l'intérieur du Royaume ; — l'une et l'autre est fort simple ; C'est de la pure maçonnerie, sans aucune Architecture. Vers le nord de la Ville est la place d'Armes ; elle est grande et belle : elle est bornée au Sud en partie par l'hôtel de Ville, qui n'a de remarquable que sa tour, du haut de laquelle on peut découvrir au loin tant sur terre que sur mer. Il y a dans cette tour une horloge dont le carillon n'a rien de merveilleux. Avant que l'horloge sonne, deux figures équestres qu'on voit au bas du cadran du côté de la place le casque en tête et la lance en arrêt, s'éloignent l'un de l'autre et se choquent réciproquement autant de fois que l'horloge

doit sonner de coups. Ces deux figures représentent, dit-on, Philippe V. de Valois, et Edouard III Roi d'Angleterre. Plus bas est une lune mouvante qui représente les diverses phases de la Lune comme la Lune de Sorbonne le fait à Paris.

On ne compte que 5 ou 6000 habitans dans Calais, y comprenant même Courgain et la basse Ville. La Paroisse, qui est unique, est sous l'invocation de Nôtre-Dame. C'est une fort belle Eglise; la chaire est un morceau de sculpture digne d'être remarqué; l'orgue, le grand Autel, et celui de la Vierge peuvent aussi fixer quelques instants l'attention du voyageur curieux. Outre cette Eglise principale, il y a à Calais quatre Couvents, deux d'hommes Capucins et Minimes et deux de filles, Bénédictines et Dominicaines, celles-ci desservent l'hôtel Dieu.

L'entrée du port de Calais git nord-ouest et sud-est; elle est formée par deux jettées de bois, qui comme je l'ai dit avoient été fort maltraitées par la marée extraordinaire du 2

Janvier 1767; lorsque nous sommes repassés à Calais vers le commencement du mois d'Aoust, le dommage étoit presque entierement réparé. Le port même est est et ouest; il y a un espece de bassin qu'on nomme le paradis, lequel peut contenir une trentaine de Vaisseaux de 150 tonneaux: il est à sec au temps de la basse mer. L'eau dans le flot peut s'élever jusqu'à 18 ou 20 pieds à la tête des jettées, mais jusqu'à 14 ou 15 seulement dans le port. Au reste cette crüe de l'eau n'est point uniforme; elle dépend beaucoup des saisons, et surtout de la qualité et de la force du vent; la plus forte ~~accompagne ordinairement les~~ est ordinairement l'effet des vents du nord. Deux bancs rendent l'entrée du port assez difficile, les gros Vaisseaux ne se hazardent pas de la franchir. La rade est de bon mouillage, et à l'abri des vents d'ouest; mais elle n'est pas à couvert des Nords, qui souvent sur cette plage sont les plus impétueux de tous les vents. C'est sans doute à ces inconvénients qu'il faut attribuer au moins en partie le peu de commerce qui se fait à Calais,

quelque avantageuse que soit d'ailleurs la situation de cette place ; il n'y en auroit peut-être même aucun, si cette Ville ne se trouvoit pas naturellement placée sur le Chemin de Paris à Londres. En temps de paix il part regulierement par semaine deux batiments appellés Packet-boats, ou Paquebots de Calais pour Douvres et autant de Douvres pour Calais ; le trajet en droiture est de 21363 toises ou 7 lieues marines de France ; ces Paquebots m'ont paru fort propres et très-commodes. Ce bras de mer resserré par lequel la Manche communique avec la mer d'Allemagne, a toujours été appellé Pas de Calais, ou détroit de Calais même par les historiens et les Géographes Anglois, quelques Auteurs de cette Nation ont voulu dans ces dernieres années lui donner le nom de détroit de Douvres ; tant il est vrai que la petitesse est de tout pays, comme elle a été de tout temps. Au Sud de la Ville est un canal qui communique à St. Omer, à Gravelines, à Dunkerque, à Bergues et à Ypres, et qui par conséquent peut être d'un grand secours

pour favoriser le commerce de Calais. Ce canal se décharge dans les fossés de la Ville et de là dans la mer.

Il n'y a point de fontaine à Calais; on n'y boit que de l'eau de citernes. Plusieurs maisons ont des citernes particulières, il y en a deux publiques, l'une chez les Minimes, l'autre plus belle et plus grande près de l'Eglise de Notre-Dame, dont elle reçoit les eaux par des canaux de plomb. A une certaine heure du jour on fait la distribution de l'eau aux particuliers qui n'ont point de citerne, ou dont les citernes sont taries. Nous avons parlé plus haut de la citerne de la citadelle et de la maniere dont on réussit à y dessaler l'eau de la mer.

Extrait d'une Gazette Angloise.

Durant nôtre séjour à Calais on nous fit voir une Gazette Angloise dans laquelle après avoir annoncé nôtre départ du Havre de Grace, et le motif qui nous avoit engagés à entreprendre ce voyage, le Gazetier ajoutoit qu'on savoit parfaitement bien que ce motif n'étoit qu'apparent, et que sous ce prétexte spécieux nous cachions nôtre véritable dessein, qui étoit de visiter et de

relever les côtes d'Angleterre, de Hollande et d'Allemagne, d'en étudier toutes les approches, d'en sonder les rades et les ports &c. J'étois convaincu que ces idées singulières ne pouvoient partir que de quelques imaginations oisives, et que tout ce qu'il y avoit de gens sensés en Angleterre, c'est-à-dire, la plus grande partie de la Nation, étoit extrêmement éloignée de donner dans des visions aussi déraisonnables que celles-là. Cependant la crainte de rencontrer quelque accueil défavorable de la part d'une populace toujours facile à prévenir, me fit absolument renoncer à tout désir d'aller vérifier notre montre marine dans quelque port d'Angleterre.

Chapitre VII.

Départ de Calais pour Dunkerque, Séjour forcé en cette Ville. Etat actuel de Dunkerque.

Départ de Calais.

Mon but au Sortir de Calais étoit de me rendre au plustôt à Amsterdam. Je comptois bien debarquer à Dunkerque, mais pour y rester Seulement deux ou trois Jours; et pour éviter les retardements que l'entrée et la Sortie du Port pourroient nous occasionner, J'avois décidé que l'Aurore mouilleroit dans la rade à la distance d'une bonne lieue de l'entrée du port, des canots devoient nous conduire à Dunkerque et nous ramener à la Frégate, dès que j'aurois terminé le peu d'affaires que j'avois dans cette Ville. Nous Sortîmes du <u>Paradis</u> de Calais le 6 Juin vers 6 heures et demie du matin; à Sept heures, étant hors des jettées nous appareillâmes;

Les vents, d'abord au Sud-est petit frais ne tarderent pas à souffler du Sud joli frais; en peu de temps nous fumes par le travers de Gravelines. Nous allions entrer sur les bancs qui rendoient Dunkerque le port de France le plus redouté des Anglois; il nous falloit un Pilote bien expérimenté pour nous tirer de cette espece de labyrinthe dans lequel nous allions ~~entrer~~ être engagés; le fil d'Ariadne nous y auroit été d'un trop foible secours. M. Bernier, Commissaire ordonnateur à Dunkerque, m'avoit envoyé à Calais un Pilote de confiance nommé de Perré; il connoissoit parfaitement toutes les mers où je me proposois de faire entrer l'Aurore: mais il n'étoit pas Pilote de port de Dunkerque. M. Bernier m'avoit fait espérer qu'il ~~m'en~~ m'enverroit à l'entrée des bancs un Pilote du port, sous la conduite duquel l'Aurore seroit autant en sureté dans ce Dédale, qu'elle pourroit l'être en pleine mer, et nous étions convenus par lettres de signaux de reconnoissance. Arrivés par le travers de

+ n. ! des Signaux toujours Attentif à les recompenser les bons sujets lui accorda à nostre retour en France le Brevet de Capne marchand lequel ne devoit esperer que dans quelques années

Gravelines nous courûmes quelques bordées à l'est-Sud-est et à l'ouest Sud-ouest, en attendant le Pilote; il ne tarda pas à paroître, il nous reconnut à nos Signaux nous le reconnûmes de même: vers onze heures et demie il sauta sur nôtre bord, et nous nous mîmes en route au travers des bancs. Notre nouveau Pilote avoit presque perpétuellement la Sonde à la main, et nous faisoit diminuer de Voiles à mesure que nous nous approchions de Dunkerque. Avant midi nous reçûmes à bord M. Caniebec, Capitaine du port qui venoit dans un canot du port à nôtre rencontre. A une heure et demie nous mouillâmes par six brasses d'eau, fond de vase et de coquillage noir et rouge. Le lieu du mouillage étoit à une bonne lieue du port. Nous descendîmes dans deux canots qui nous conduisirent à Dunkerque, où je logeai avec M.rs Pingré et Messier à l'Intendance chez M. Bernier, les autres logerent dans des maisons voisines de l'Intendance.

Journal de l'Aurore.

Sur les 9 heures du Soir on affourcha sur l'Aurore, et l'on para la grande ancre. A 8 heures il y eut une grande quantité d'éclairs dans le sud-ouest et dans le nord, le temps étoit brouillé et couvert de tous les côtés : sur les onze heures le vent commença à souffler grand frais de l'ouest-nord-ouest. Le lendemain matin les vents passerent au nord-nord-est joli frais, le Ciel s'éclaircit, il y avoit apparence que le beau temps continueroit.

Du Dimanche 7 Juin à midi au Lundi 8, beau temps; mais les vents étant ensuite passés au nord-est et à l'est-nord-est, la mer grossit beaucoup.

Du Lundi 8 au mardi 9, Vents nord-nord-est très-forts, et mer fort grosse toute la nuit.

Du mardi 9 au Mercredi 10, grands vents de la partie du nord, mer si grosse qu'elle s'embarquoit à chaque instant sur le pont par dessus le platbord.

Du Mercredi 10 au Jeudi 11 vent du nord-est

au nord, toujours très-violent, mer extrêmement grosse, le pont toujours couvert d'eau, on est obligé d'amener les vergues et le grand mât de hune, et de mouiller la maîtresse ancre; on a choisi sur les autres.

Du Jeudi 11 au Vendredi 12 continuation de temps, et de plus pluie presque continuelle, quelques éclairs le 11 au soir dans l'ouest, la mer passe par dessus le gaillard d'avant.

Du Vendredi 12 au Samedi 13 Les vents varient du nord-est au nord-ouest, leur force se rallentit, la mer tombe un peu. Il y avoit quatre à cinq jours que toute communication nous étoit coupée avec nôtre Frégate; aucun canot, aucun batiment même n'osoit se hazarder à sortir du port. Enfin le 13 matin le Sr. Chopin vint avec quelques matelots nous donner des nouvelles de nôtre ~~Aurore~~ Batiment, et de ce qu'on y avoit souffert. Le Canot qui les portoit avoit reçu plusieurs coups de mer en entrant dans le port: aussi leur fut-il impossible de retourner le même jour à la

Frégate. Ils avoient amené avec eux quelques Officiers de bouche ou domestiques, qui avoient l'air d'en vrais déterrés. Comme il s'étoit dérangé quelque chose au four de la Frégate on y avoit envoyé aussitôt nôtre arrivée à Dunkerque un ouvrier pour réparer le dommage et peine cet ouvrier fut-il à bord qu'il se sentit incommodé, le mauvais temps survint cet homme, après avoir resté quatre à cinq jours sans manger, sans dormir, sans remuer, et par conséquent sans rien se raccomoder, a voulu profiter de la premiere occasion qui s'est présentée de sortir de la Frégate, promettant avec les expressions les plus pathétiques qu'il ne retourneroit de sa vie sur quelque vaisseau que ce puisse être, dut-on lui faire sa fortune, et lui donner même un Royaume.

Du Samedi 13 au Dimanche 14 Vents variables du nord-est au nord, bon frais, mer fort grosse, les flots recommencent à s'embarquer à stribord et à basbord, et

passant même par dessus le gaillard d'avant ; Ciel couvert avec quelque pluie.

Du Dimanche 14 au lundi 15 vent du nord-nord-est grand frais, mer toujours grosse Eclair dans l'est au lever du Soleil, ciel toujours couvert, et pluie par intervalles.

Du lundi 15 au mardi 16 continuation de vent et de temps, la mer grossissant plustot qu'elle ne se diminuoit, et continuant de s'embarquer par dessus le plat-bord.

Enfin le mardi 16 vers midi la fureur du vent et des flots commença à s'appaiser, le temps devint beau, le vent cependant continuoit à souffler du nord-nord-est. Vers les quatre heures du soir je conduisis à bord M. le Prince de Robecq, Commandant de la flandre maritime, M. le Chevalier de Chaulieu, Maréchal de Camp, Commandant à Dunkerque M. de Montausier, Colonel du Régiment d'Orléans, plusieurs autres Officiers +, et ceux Dames de Bruxelles, qui étoient ~~de la Compagnie de~~ venus voir M. le Prince de Robecq. On avoit rélevé le grand

+ M. le comte de Grovestein officier general des Etats généraux

mâts de hune, hissé les basses vergues, grayé les perroquets, et déployé tous les Pavillons aux extrémités des Vergues. Aussitôt que nous fûmes à bord, l'équipage monté sur les Vergues et les hunes, salua la compagnie de sept cris de vive le Roy. Ce salut fut répété une heure après lorsque nous quittâmes la Frégate; on tira sept coups de canon, on mit bas les Pavillons, et l'on dégréa les perroquets. Le vent varia ensuite entre le nord-ouest et l'ouest-sud-ouest, jolis frais, le temps continuant à être beau jusqu'au Jeudi 18 que l'on embarqua au matin tous nos Instruments d'Astronomie, quoique les vents commençassent à vouloir retourner du côté du nord.

~~nouvelle~~ Le journal est fini ~~d~~ [illegible] jusqu'à la linea

Le Vendredi 19 Juin au matin nous nous embarquâmes, les vents étant variables du sud-ouest au nord; lorsqu'il y eut assez d'eau pour passer par dessus les bancs qui bloquent le port de Dunkerque, le vent nous étoit absolument contraire nous força encore à différer notre départ jusqu'au Samedi matin. Etant donc

arrivés à Dunkerque dans le dessein de n'y séjourner que trois ou quatre jours au plus, nous nous sommes vû forcés par la constance et la violence des vents de nord et de nord-est à y rester depuis le six Juin jusqu'au 20 du même mois.

Observations pour la latitude de Dunkerque.

Dès le 6 du mois, j'avois heureusement fait venir à terre nos instruments d'Astronomie. Nous établîmes notre observatoire dans l'orangerie de l'Intendance au bout du jardin; C'est un batiment qui tombe absolument en ruine, mais il étoit situé aussi bien que nous pouvions le désirer, les hauteurs se prenoient en dedans du Jardin tout près et vis-à-vis de la porte du milieu de l'orangerie. M. Bernier nous procuroit d'ailleurs tout ce que nous pouvions désirer pour l'aisance et le succès de nos observations.

Le 7 Juin la hauteur méridienne apparente du bord supérieur du Soleil fut de 62^d 0' 55'', ce qui donne pour la latitude de notre Observatoire 51^d 1' 41''.

Le même jour nous observâmes la hauteur méridienne de η du Bouvier de 58^d 33' 13'',

celle de α de la Vierge de 26ᵈ 42' 20", celle de α de la Balance de 23ᵈ 56' 14" ½. Ces trois observations nous mettoient par la latitude de 51ᵈ 1' 54", 51ᵈ 1' 57", et 51ᵈ 2' 0".

Le 8 Juin hauteur méridienne du bord supérieur 62ᵈ 6' 26". donc latitude 51ᵈ 1' 48".

Le même jour hauteur méridienne de α de la Vierge 29ᵈ 3' 24", de η du Bouvier 58ᵈ 33' 22", de β du Scorpion 19ᵈ 51' 36", de ν du Scorpion 20ᵈ 10' 14", de ζ du Serpentaire 19ᵈ 32' 19". Donc latitude 51ᵈ 1' 43", 1' 49", 1' 50", 1' 52", 1' 49",

Le 9 Juin, hauteur méridienne du bord supérieur 62ᵈ 11' 54", donc latitude 51ᵈ 1' 33".

Le 10 Juin hauteur méridienne du même bord 62ᵈ 16' 37" ½, donc latitude 51ᵈ 1' 39": la hauteur méridienne d'Antares que nous n'avons trouvé ce même jour que de 13ᵈ 7' 51" donneroit 51ᵈ 2' 16" de latitude.

Le 17 Juin, hauteur méridienne du bord Supérieur du Soleil 62ᵈ 38' 46", celle de d'Arcturus 59ᵈ 22' 46". Donc latitude

51^d 1' 55'' et 1' 53''.

En prenant un milieu entre ces quinze déterminations, on peut fixer la latitude de l'Orangerie qui est au fond du jardin de l'intendant à Dunkerque par 51^d 1' 51'' au nord; et comme la grosse tour de Dunkerque est d'environ 160 à 170 toises plus boréale que ne l'étoit notre observatoire, la latitude de la Tour sera de 51^d 2' 1''.

Longitude de Dunkerque.

On a coutume de mettre Dunkerque à 2' 23'' de degré ou à 9''½ de temps à l'est du méridien de Paris, et je pense que cette détermination est à peu près exacte. Le 10 Juin nous vîmes Antarès passer au méridien 18 minutes 32 secondes après le premier bord de la Lune: M. Cassini nous a communiqué une Observation semblable qu'il avoit faite le même jour; selon cette observation l'intervalle entre les deux passages n'avoit été à l'Observatoire Royal que de 18 minutes 31 secondes et demie: la différence entre les deux observations est donc d'une demi seconde. J'avoue que pour trouver Dunkerque

par 9" ½ de temps à l'est de Paris, il faudroit que la différence susdite n'eut été trouvée que d'un tiers de seconde mais dans de telles combinaisons peut on repondre d'une sixième de seconde sur le total; pour le pouvoir faire, il faudroit être assuré que les deux observateurs n'ont pas pu se tromper même d'un douzième de seconde, l'un en un sens, l'autre en l'autre. L'Observation, telle qu'elle est, donneroit 13" et demie de temps entre l'Observatoire Royal et le nôtre.

Le 8 Juin M. Messier observa avec l'excellente Lunette de Dollond, appartenant à M. Trudaine de Montigny, l'immersion du quatrième Satellite de Jupiter a 11h 24' 4" du soir temps vrai. Cette même immersion e'ut observée à l'observatoire Royal par M. Maraldi avec une bonne Lunette de Campani de 15 pieds seulement à 11h 20' 6", par M. Cassini avec une Lunette de Dollond de de 12 pieds avec son équipage de terre ou avec trois Oculaires à 11h 22' 44", à l'observatoire de la marine par un neveu de M. le Pautre

avec un Télescope Newtonien de 6 pieds et demi qui grossit 60 fois à $11^h 22' 26''$. enfin au même observatoire par un élève de M. de la Lande avec un excellent Télescope Grégorien de 32 pouces qui grossit 104 fois à $11^h 23' 56''$. Cette dernière Observation mettroit Dunkerque à 8 secondes de temps à l'est de l'observatoire de la marine, et par conséquent à 10 secondes à l'est de l'Observatoire Royal. Des conséquences de cette espèce tirées des Observations du 4.e Satellite de Jupiter peuvent quelquefois se rencontrer avec la vérité, mais nous ne croyons pas qu'elles puissent jamais fournir des preuves bien convaincantes.

Le même jour 8 Juin, le premier Satellite parut sortir de l'ombre de Jupiter à $11^h 47' 54''$, à $11^h 49' 24''$ il avoit recouvré toute sa lumière. M. Messier pour cette observation se servoit encore de la même Lunette, et à l'observatoire Royal M. Maraldi avec la Lunette de Campani de 15 pieds revit le Satellite à $11^h 46' 41''$, ce qui donneroit $1' 13''$ de différence entre les méridiens de Paris et de Dunkerque. mais il est à

remarquer que Jupiter étoit alors fort bas, qu'on ne distinguoit plus ses bandes, et que outre ces deux raisons communes aux deux observatoires, il y avoit encore alors un crépuscule sensible sur l'horizon de Dunkerque.

Déclinaison de l'aiguille.

Le 9 Juin nous avons trouvé la déclinaison de l'aiguille aimantée à Dunkerque de 18° 33' du nord à l'ouest.

Marche de la montre marine.

Le 7 Juin après-midi, M. Leroy fut abord de la frégate pour débarquer ses montres marines; elles furent extrêmement roulées dans le canot qui les apporta à terre, le trajet étoit de près d'une lieue. Lorsqu'elles furent débarquées, deux matelots les apportèrent sur une civière à l'Intendance; ce second transport qui dura environ une demie heure fut fait avec une négligence qui déplut beaucoup à M. Leroy; il crut même devoir nous en porter des plaintes.

Ce même jour la pendule à midi vrai marquoit 11h 57' 5". Peu après 6 heures du soir, la montre marine avançoit de 9' 57" 1/2 sur la pendule. Le lendemain nous eûmes midi vrai à 11h 57' 26" de la pendule. Ainsi le 7 peu après 6 heures

la montre marine avançoit de 7'7" sur le temps vrai, et par conséquent de 8'47"½ sur le temps moyen, méridien de Dunkerque, ou de 10'54" au Méridien de Calais. Le 6 du mois elle n'avançoit que de 9'1"⅓; donc en 3 jours et 6 heures elle s'avance avoit avancé de 1'52"⅔ sur le temps moyen; à raison de 27 2/3 par jour, elle n'auroit dû avancer que de 1'30"; il reste donc un avancement extraordinaire de 22"⅔ qu'on ne peut attribuer qu'au roulis de la rade de Dunkerque, à celui du canot qui a conduit la montre dans le port, et principalement selon M. Leroy aux mouvements insolits que cette montre a éprouvés dans le transport à bras depuis le port jusqu'à l'Intendance. Le 8 heures et demie du matin Barom. 28 po. 5 li. Therm. 13¾. A 1 heure du soir, Baromètre 28 5½ Ther. 15. A 10 heures Baromètre 28 6½ Thermom. 13½.

Le 8 à midi 29 minutes la montre marine avançoit de 10'14" sur la pendule, donc en 18 heures et un quart elle avoit avancé de 24" sur le temps moyen; ce seroit à raison de plus de 31"½ par jour. Barom. à 7 h matin 28 7. à midi

cedent 28 7 $\frac{1}{2}$ à minuit 28 6 $\frac{1}{2}$. Therm. aux mêmes moments 13, 16, 12.

Le 9 à midi la Pendule marquoit 11^h 57' 47'' $\frac{1}{3}$; ainsi elle a encore avancé de 10'' en 24 heures sur le temps moyen. Quatre minutes après midi la montre marine avançoit de 10' 39'' $\frac{1}{2}$ sur la pendule, elle avoit donc avancé de 31'' $\frac{1}{2}$ sur le temps moyen en un peu moins de 24 heures. A 7^h du matin Barom. 28 po. 6 li. $\frac{1}{2}$, à 1^h 28, 6; à 11^h $\frac{1}{4}$ du soir 28 5 $\frac{1}{3}$. Therm. aux mêmes moments 13, 15, 11 $\frac{1}{2}$.

Le 10 à midi 3 quarts la montre marine avançoit sur la pendule de 10' 56''. Nous estimons que la pendule a avancé de 11 $\frac{1}{8}$ en 24 heures; dans cette supposition la montre marine avoit avancé sur le temps moyen de 31 $\frac{5}{8}$ en 24 heures deux tiers. A 9^h du matin Barom. 28 4 $\frac{1}{2}$ Ther. 11 $\frac{1}{2}$. A midi et demi Bar. 28 5 Ther. 13. A 11^h du soir Ther. 12 $\frac{1}{2}$.

Le 11 nous estimâmes que la Pendule en 24 heures avoit avancé de 11 $\frac{2}{3}$ sur le temps moyen. Vers une heure la montre marine

avancoit de 11' 19" sur la pendule. a ce compte en 24 heures et un quart elle auroit avancé sur le temps moyen de $30''\frac{2}{3}$. A $8^h\frac{1}{2}$ du matin Barom. 28 $2\frac{1}{4}$ A midi de même, Therm. 12. A 11^h du soir Barom. de même.

Le 12 nous supposons que la pendule a avancé sur le temps moyen de $12''\frac{1}{4}$ en 24 heures, 20 minutes après midi la montre marine avancoit de $11'30''\frac{1}{2}$ sur la pendule: ainsi en 24 heures et un tiers elle auroit avancé de $27''\frac{3}{4}$ sur le temps moyen. A 8 heures du matin Barom. 28 $2\frac{1}{4}$ Therm. $12\frac{1}{2}$ A midi et demi Barom. 28 $2\frac{1}{2}$ Therm. 12. A 11^h du soir Barom. 28 $2\frac{1}{4}$. Nous primes ce même jour durant l'après midi plusieurs hauteurs du Soleil.

Le 13 durant l'après midi nous primes un grand nombre de hauteurs du Soleil correspondantes a celles que nous avions prises pareillement après midi les 7, 9, et 12 de ce mois, par le calcul de ces hauteurs nous nous assurâmes que la pendule avoit avancé sur le temps moyen de 1' 8" depuis le 7, de 48" depuis le 9 et de $13''\frac{1}{8}$ depuis le 12. C'est sur ces observations que nous avons estimé

les jours précédents l'Etat de la Pendule. Le 13 à $2^h\frac{1}{4}$ après midi la montre marine avançoit de $11'49''$ sur la pendule ; ainsi en 26 heures, elle avoit avancé sur le temps moyen de $32''\frac{3}{4}$; depuis le 9 en 4 Jours 2 heures et un quart, elle avoit avancé de $2'22''\frac{3}{4}$, ce qui donneroit à peu près $30''$ pour avancement Journalier. A 8^h M. Ba. $28\ 1\frac{1}{2}$ Th. 11. et midi $\frac{1}{2}$ Ba. de même, Th. $11\frac{1}{2}$. et 10^h Soir Ba. $28\ 1\frac{1}{4}$ Th. 10.

imprimé jusqu'à la p. 136

Le 14 peu après midi et un quart la montre marine avançoit de $12'4''\frac{1}{2}$ sur la pendule. A $7\frac{1}{2}$ matin Barom. 28 1 Th. 10. et midi $\frac{1}{2}$ le Barom. $28\ 1\frac{1}{2}$ Ther $11\frac{3}{4}$. et 10^h Soir Ba. 28 1 Th. $9\frac{1}{2}$.

Le 15 à une heure $\frac{1}{3}$ la montre marine avançoit de $12'22''\frac{1}{2}$ sur la pendule. Des hauteurs correspondantes du Soleil prises le 13 au Soir et le 17 au matin nous ont donné pour le 15 midi à $0^h0'9''$ de la pendule, laquelle auroit par conséquent avancé sur le temps moyen de $21''\frac{1}{2}$ en deux Jours. Ainsi la montre marine en 47 heures auroit avancé de $54''\frac{1}{2}$ sur

le temps moyen, ce Seroit Sur le pied de 28″ en 24 heures. Mais on voit que nous supposons ici que la marche de la pendule a été égale depuis le 13 jusqu'au 17, ce qui n'est peut être pas vrai. A 7 h du matin Barom. 28 0 $\frac{2}{3}$ Ther. 10 $\frac{1}{2}$. A midi $\frac{1}{4}$ Bar 28 0 $\frac{1}{2}$ Th. 11 A 10 $\frac{3}{4}$ Soir Bar. 28 1 $\frac{1}{2}$ Th. 10.

Le 16 à 1 h 10′ la montre marine avançoit de 12′ 42″ Sur la pendule Barom. à 8 h m. 28 2, à midi $\frac{1}{2}$ 28 2 $\frac{1}{3}$, à 11 $\frac{1}{2}$ du Soir 28 3: Th. aux mêmes instants, 10, 11, 9.

Le 17 par des hauteurs prises, et comparées avec les mêmes hauteurs prises le 7 nous nous Sommes assurés que le 17 à midi vrai la pendule devoit marquer midi 0′ 56″ $\frac{5}{6}$, et qu'en 10 jours elle avoit avancé de 1′ 51″ $\frac{1}{10}$, Sur le temps moyen. et 1 h 24′ la montre marine avançoit de 13′ 6″ $\frac{1}{2}$ Sur la pendule. Ainsi en 2 jours elle auroit avancé de 1′ 4″ $\frac{1}{2}$ Sur le temps moyen; ou plutôt, comme le midi observé le 15 n'est pas bien assuré, en comparant l'état de la montre le 17 à 1 h 24 avec celui où elle étoit le 7, 9 ou 6 min. après 6 heures, il Se trouvera qu'en 9 Jours 19 heures 18 minutes

elle aura avancé sur le temps moyen de 1' 57'' $\frac{1}{2}$, c'est sur le pied de 30'' $\frac{1}{3}$ par jour. Barom. à 7^h ma. à midi $\frac{1}{4}$ et à 11^h du soir 28 3 $\frac{1}{2}$. Therm. 10 $\frac{1}{2}$, 12 $\frac{1}{2}$, 9 $\frac{1}{2}$.

Le 18 à 7^h du matin, à 1^h et à 11^h $\frac{1}{2}$ du soir Barom. 28 3 $\frac{1}{2}$, 28 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. Therm. 13, 15, 11.

Le 19 à 7^h m. Barom. 28 2. Thermom. 12. Les montres marines ont été aussitôt après reportées à bord.

Occupations à Dunkerque.

La nécessité de rester à Dunkerque plus longtemps que je ne me l'étois proposé ne pouvoit m'être agréable; j'envisageois que ce retardement m'empêcheroit de pousser mon voyage aussi loin que je l'avois projetté: n'étant cependant pas le maître de commander aux vents et à la tempête, je tachai du moins de rendre mon séjour forcé le plus utile qu'il étoit possible. J'étois souvent sur le port, j'entrois dans les vaisseaux; je m'entretenois avec les Capitaines et les Pilotes, je m'informois de leurs voyages, et des observations qu'ils avoient faites dans

leurs diverses Navigations, je tirois d'eux toutes les lumieres qui pouvoient m'être de quelque utilité soit dans ce Voyage, soit dans ceux que je croyois alors pouvoir entreprendre dans la suite. A terre, je consultois les constructeurs et autres gens à talents, je visitois les ruines des ouvrages qui rendoient autrefois Dunkerque une des plus fortes Villes et un des plus célèbres port de l'Europe. Mrs Pingré et Messier imitoient mon exemple, nous faisions registre de tout ce qui nous paroissoit marqué au sceau de l'utilité.

Prêtre qui croit avoir trouvé le Secret des Longitudes.

M. Bernier nous Présenta un Prêtre qui croyoit avoir pénétré la vraie Méthode de déterminer les longitudes en mer. Comme ses prétentions ne se bornoient pas a ce secret, et que le mouvement perpétuel n'étoit pas même la plus curieuse de ses découvertes, nous n'étions pas fort disposés à l'écouter. Mais cet homme en avoit imposé à la populace. Il passoit à Dunkerque pour un prodige de génie, si l'on n'avoit point encore récompensé ses talents éminents, C'étoit disoit-on par un effet de la basse jalousie

que les Officiers de la Marine avoient conçu contre lui Monsieur Bernier pour n'être point exposé à de pareils propos, ou même pour les faire cesser contre les autres, nous pria d'accueillir favorablement ce Prêtre. Nous le fîmes, il nous dit avec beaucoup de confiance qu'après avoir murement réfléchi sur le sujet des Longitudes, il avoit reconnu que la méthode la plus sûre pour y parvenir étoit une montre parfaitement exacte; nous applaudîmes à son idée, mais nous lui représentâmes qu'elle n'étoit pas neuve, puisque M.rs harrison et Leroy travailloient depuis tant d'années à l'exécuter. le Prêtre se retira assez content de nous, mais fâché de ce que cette idée se fut présentée à d'autres avant lui.

Charité singulière d'un Ecclésiastique.

M. Bernier nous fit voir un autre Ecclésiastique, dont la folie nous parut tout-à-fait singulière. Cet homme est irréprochable dans ses mœurs, sage dans tout le reste de sa conduite; l'excès seule de sa charité pour les chiens et les chats maléficiés le distingue des autres hommes. S'il rencontre dans les rues quelques uns de ces animaux

dont la maigreur annonce qu'on ne leur accorde pas une nourriture suffisante, il tire de sa poche des os, du pain, et de la viande pour appaiser la faim dont ils semblent pressés. S'ils sont entierement abandonnés, il les accueille avec tendresse, les emporte chez lui, et ~~apporte~~ donne tous les soins imaginables à leur conservation. Il y a dans sa maison vingt ou vingt-cinq loges destinées à les recevoir, ils sont même assurés qu'après leur mort, leur bienfaiteur leur accordera les honneurs d'une sépulture convenable. J'ai lu quelque part que dans certains pays on avoit ces attentions pour quelques especes d'animaux; cela ne me surprend pas, l'usage du pays est alors censé faire loi, il y auroit peut-être du danger à penser à l'abolir. Mais il faut que quelqu'un d'abord ait donné l'exemple, et qu'il l'ait appuyé même de quelques reflexions vraies ou fausses sur la nature de ces animaux. Voila l'exemple donné en France. Sera-t-il suivi? J'en doute, on a inutilement tenté plusieurs fois de faire expliquer l'Ecclesiastique sur les motifs qui l'engageoient dans la pratique d'une charité si extraordinaire

Niveau pour suppléer le défaut d'horizon de la Mer.

Venons à quelque chose de plus utile. Lorsque nous arrivâmes à la rade de Dunkerque, nous y trouvâmes à l'ancre un Vaisseau Anglois qu'on ne croyoit pas pouvoir faire entrer dans le port; on pensoit qu'il tiroit trop d'eau. Les jours suivants, la mer ayant beaucoup grossi, le Capitaine Anglois ne se crut pas en sûreté à la rade, il essaya d'entrer dans le port, il y réussit le 13 Juin, non cependant sans courir risque de se perdre en entrant. Nous fûmes le 14 à son bord, il nous reçut très-poliment. Nous vîmes à son Octant une espece de niveau inventé depuis peu en Angleterre pour suppléer au défaut de l'horizon, lorsqu'on ~~lorsqu'on~~ ne le voit pas à la mer. Ce niveau coute quatre guinées en Angleterre; il étoit défendu sous des peines très-séveres d'en faire passer dans les pays Etrangers! aussi quelques offres que j'aye pu faire au Capitaine, il ne me fut pas possible de l'engager à me céder le sien. Pour le peu de temps que nous avons pu le voir, voici l'idée que nous nous en sommes formée. C'est un niveau à bulle d'air, situé sous le

petit miroir de l'Octant. Pour qu'il soit bien placé, deux conditions nous paroissent requises; son axe doit être bien parallèle au rayon visuel, c'est-à-dire, à la ligne qu'on supposeroit tirée du milieu du petit miroir au trou de la pinnule où l'on applique l'œil; et de plus il faut qu'une ligne abbaissée du milieu du petit miroir sur le milieu du niveau soit exactement perpendiculaire tant au même rayon visuel qu'à l'axe du niveau, entre le milieu du niveau et la partie non étamée du petit miroir*. Nous supposons que lorsque l'octant est dans la disposition convenable pour faire une bonne observation, la bulle d'air du niveau, laquelle est ronde (1) et a environ quatre lignes de diamètre, peint au travers de la loupe son image derrière la partie non étamée du petit miroir. Ainsi cette bulle peinte sur le petit miroir peut tenir lieu d'horizon. Comme nous n'avons pu jetter qu'un

* est une loupe, dont le foyer est au petit miroir.

(1) Selon l'idée que nous exposons ici, si la bulle est ronde, son image reçue sur une surface inclinée de 45 degrés sera elliptique. Mais le rayon visuel incliné parallèlement de 45 degrés sur la même surface rendra à l'image sa rondeur apparente.

coup d'oeil sur cet Instrument, il est très-possible que nous n'ayons pas saisi toutes les circonstances de sa construction ; mais nous croyons que ce qui vient d'être dit peut suffire, pour que les Ingénieurs d'Instruments de Mathématiques essaient d'en faire de semblables ou même de plus parfaits avec les plus légitimes espérances d'un succès favorable. On apperçoit aisément que lorsque l'horizon paroît, il n'est rien de plus facile que de vérifier la position du niveau : elle est exacte, si l'horizon vu directement coupe sensiblement en deux parties égales l'image de la bulle d'air ; sinon il faut rectifier la position du niveau à l'aide de vis pratiquées à cet effet. J'ai appris à mon retour, qu'il étoit possible d'avoir de ces niveaux, mais que ceux qui faisoient les Octants, n'avoient pas la permission de faire les niveaux, le Privilege exclusif en étant reservé à l'inventeur. *

* J'en fais venir un d'Angleterre qui est encore plus ingénieux que celui que nous vîmes à bord de ce Batiment. Les Anglois ayant adopté ~~le telescope~~ une lunette à la place de la pinnule.

Origine de Dunkerque.

Dunkerque n'étoit d'abord qu'un hameau de pêcheurs vers le Nord-est de la Ville, on nous montra une petite chapelle dite Notre-Dame des Dunes. elle est maintenant hors de la Ville, mais elle étoit en dedans des anciennes fortifications. Des béquilles suspendues dans le chœur, des tableaux dans la nef, représentant des vaisseaux presque submergés, des naufrages, des dangers &c, beaucoup de cierges allumés, et du monde en prières à toutes les heures du jour, attestent la dévotion que l'on a dans le pays pour cette Chapelle, qui d'ailleurs est fort petite. On dit qu'elle fut bâtie par S.t Eloi pour la commodité des pêcheurs rassemblés dans le hameau. On ne doute point d'ailleurs que ce ne soit cette chapelle qui a donné le nom à Dunkerque. Kirk ou Kerk en langue Teutonique signifie Eglise, et Dun en vieux Gaulois signifie une hauteur ou un tertre. Les hauteurs ou collines qui sont le long de la mer au nord-est de Dunkerque, se nomment encore aujourd'hui les Dunes. Ainsi Dunkerque n'est autre chose que l'Eglise des Dunes. Baudouin le Jeune 3.e Comte de Flandres fit entourer Dunkerque de murs défendus par des tours, et

il en fut ainsi une espece de petite ville en 960. la ville s'est accrue depuis, et ceux qui en etoient possesseurs en ont de tems a autres augmenté les fortifications. En 1558. Le Maréchal de Termes à la tête d'une armée Françoise prit Dunkerque d'assaut, peu de jours après avoir ouvert la tranchée devant cette ville, qui fut presque entierement ruinée. Elle fut rendue à l'Espagne par le traité de Cateau-Cambrésis. Dunkerque ne tarda pas a se relever de ses ruines; la bonté de son port et l'eclat de son commerce y attirerent beaucoup d'étrangers. Le nombre de ses habitans s'accrut tellement que vers l'an 1639. Il fallut penser à l'environner d'une Nouvelle enceinte: Les fortifications de cette nouvelle enceinte n'empêcherent le Duc d'Anguien depuis Prince de Condé d'y

1646 × mettre le siege en Septembre 1646. La ville fut vigoureusement défendue, mais les efforts des assiegeants prévalurent sur ceux des assiégés ceux-ci furent enfin contraints de capituler, la place fut rendue dix-sept jours après l'ouverture de la tranchée. Les Espagnols la reprirent en 1652. Mais en 1658, en consequence

d'un traité fait avec l'Angleterre dès 1655, le Vicomte de Turenne mit le Siège devant Dunkerque, tandis que la Flotte Anglaise tenoit le port bloqué pour empêcher qu'il n'y entrât du Secours. La tranchée fut ouverte le 4 ou le 5 de Juin. L'Armée Espagnole, commandée par Don Juan d'Autriche, tenta vainement de faire lever le Siège; elle fut mise en déroute le 14 Juin à la Célèbre Bataille des Dunes, et Dunkerque se rendit le 23 du même mois. Louis XIV ayant pris possession de Dunkerque en personne, remit aussitôt cette Ville aux Anglois, comme on en étoit convenu par le traité; mais ce ne fut que pour peu de temps. En 1662 Charles II Roi d'Angleterre ayant besoin d'argent vendit Dunkerque à la France pour la Somme de 5,000,000 Millions; on en prit possession pour le Roi de France le 27 Novembre de cette même année. Depuis ce temps les ennemis de la France ont inutilement essayé de la bloquer de la bombarder, ou de s'en rendre les maîtres soit de vive force, soit par surprise; tous leurs efforts ont échoué contre les nouvelles fortifications

que Louis XIV y avoit fait construire sous la direction du Maréchal de Vauban, et contre l'attention que l'on apportoit d'ailleurs à défendre l'entrée du port.

Port de Dunkerque

Ce port, comme nous l'avons dit plus haut étoit alors le meilleur de toute la Manche et peut-être du monde entier, Deux belles jettées de 8 à 900 toises de longueur en formoient l'entrée, et des Forts bâtis à la tête des jettées et aux environs en défendoient l'approche. Douze ou quinze bancs de sable rangés comme par art vis-à-vis du port, ne laissoient entre eux que des espaces fort étroits, et n'étoient eux mêmes séparés que par de semblables espaces de plusieurs autres bancs qui s'étendoient à droite et à Gauche jusqu'à Gravelines et jusqu'au delà d'Ostende. Ces bancs subsistent encore. On ne peut voguer entre eux que la sonde à la main, et encore faut-il avoir sur son bord quelque Pilote du port, bien expert dans la Chorographie de ces bancs. En temps de Guerre les puissances qui se nomment maritimes, ne pouvoient bloquer tous ces bancs à la fois,

et il y auroit eu pour leurs gros Navires de la témérité à s'engager dans les détours de ce labyrinthe. En conséquence ils ne pouvoient couper le Chemin aux Vaisseaux François qui entroient dans le port ou qui en Sortoient. Les Anglois comptent que dans les 12 ans que dura la Guerre de 1701 les Vaisseaux de Guerre et armateurs du port de Dunkerque firent sur eux plus de 1614 prises, estimées trente millions et cinq cent mille livres de nôtre monnoie, Sans compter les prises qu'ils ont pu vendre en d'autres ports de France et d'Espagne. Pour que les Vaisseaux de Guerre pussent toujours être à flot, Louis XIV avoit fait creuser vers l'extrémité du port un grand et manifique bassin, Séparé du port par une écluse; ses bords étoient défendus par de bons ouvrages de massonnerie, les quais étoient Larges, et bordés de magasins bâtis en brique; un du Côtés pris Selon la longueur du bassin est occupé par la corderie longue d'environ 120 toises de l'autre côté un batiment d'environ 160 toises de longueur, fait face à la corderie, il étoit

destiné pour Servir de Magasin, on y renfermoit toutes les provisions appartenantes à la marine du Roi.

Destruction des fortifications de Dunkerque.

Les Anglois Sensibles aux pertes qu'ils avoient essuyées de la part des Vaisseaux fortis de Dunkerque, et profitant d'ailleurs des avantages qu'ils avoient eus dans la Guerre de 1701, stipulerent par le traité d'Utrecht, que toutes les Fortifications de Dunkerque seroient démolies, et la démolition commença dès 1713. Toutes les Fortifications furent rasées, les Fossés et le bassin furent comblés, les écluses furent détruites, les jettées démolies, on construisit entre les jettées un batardeau, pour couper toute communication entre la mer et le port. La plus part des habitants de Dunkerque transférerent leur Fortune ailleurs. heureusement pour ceux qui restoient, une marée excessive et violente rompit en 1720 le batardeau, et procura aux vaisseaux marchands une assez libre entrée dans le port, Dunkerque Sembla se relever. En 1740 le Roi donna des ordres pour qu'on en rétablit les Fortifications. Par le traité d'Aix la Chapelle on convint que les

fortifications subsisteroient du côté de la terre, celles du côté de la mer furent rasées. Cependant les privileges que sa Majesté avoit accordé aux habitants de Dunkerque attiroient tous les jours dans cette Ville de nouveaux citoyens. Les Anglois par les prises que contre le droit des gens ils ne cessoient de faire sur nous en pleine paix ayant allumé le feu d'une nouvelle Guerre, le Roi se crut libre des engagements pris à Utrecht et à Aix la Chapelle; il ordonna en 1756 de rétablir le port et le bassin de Dunkerque; mais sa tendresse pour ses peuples fatigués d'une longue guerre l'engagea en 1762 à consentir par le traité de Versailles que toutes les fortifications de Dunkerque seroient absolument démolies. Nous avons vu dans cette Ville trois commissaires Anglois chargés de la part de leur république de veiller à l'exécution ponctuelle de cette article. La marée extraordinaire du 2 Janvier 1767, dont nous avons parlé plus haut, s'est fait sentir à Dunkerque aussi bien qu'à Calais, mais à Calais on peut reparer le mal, il est fait

remède à Dunkerque, il suivra peut-être de cette marée que bientôt Dunkerque ne sera plus un port.

État actuel du Port.

Actuellement le port peut recevoir des vaisseaux qui tirent que 15 à 16 pieds d'eau. Il n'est pas possible d'y entrer en basse mer, et en conséquence il n'est pas permis, nous a-t-on dit, d'approcher de la rade, lorsque la mer descend, à cause des dangers occasionnés par les basses. Cette rade après d'une lieue du port; elle est dit-on excellente; elle peut être en effet de fort bonne tenue mais nous avons éprouvé qu'elle n'est pas trop à couvert des fureurs du vent du Nord. C'est celui qu'on paroît craindre le plus dans ce parage. Il y a sur le port un bon nombre de Pilotes, entretenus par l'Amirauté; ils vont au devant des vaisseaux les font entrer dans le port, et les conduisent à leur départ jusqu'au delà de la rade. Dès qu'un vaisseau a mouillé dans le port, le Capitaine ou quelqu'un en son nom est obligé de se transporter au Bureau de la Patache, et d'y déclarer d'où il vient, où il doit aller au sortir de

Dunkerque, et quelle est sa charge. On tient en ce Bureau un registre exact du jour de l'arrivée des Vaisseaux, de celui de leur départ, de leur port, des lieux de leur destination et du nom des Pilotes qui les ont fait entrer dans le port, ou qui les ont aidés à en sortir. Ce Bureau est joint à une tour que l'on nomme la Tour des Pilotes et d'où l'on découvre assez loin en mer. Le port est franc, c'est-à-dire qu'on a pleine liberté d'y importer, d'y vendre et d'en exporter toute sorte de Marchandises même étrangeres. Les habitans de Dunkerque sont exempts des classes[+]; pour avoir la liberté de servir sur mer, ils ne sont pas obligés de se faire enregistrer dans les classes du Roi, et de faire un certain nombre de Campagnes sur les Vaisseaux de sa Majesté, c'est à quoi on est tenu par tout ailleurs. Ce sont ces privileges qui ont contribué à repeupler la Ville. En 1697 on y trouva 1640 Maisons et 13200 habitants. Piganiol de la force dans sa nouvelle description de la France n'y comptoit plus que 6000 ames. Un Auteur Anglois qui écrivoit en 1761 assure que l'année précédente le nombre des communiants avoit excedé 12000 Mille

+ C'est-à-dire, que

et nous ne croyons pas que ce nombre ait beaucoup diminué depuis.

Citadelle. Au nord-ouest de la Ville audelà du port il y avoit une Citadelle irrégulière, il est vrai, mais bien fortifiée. Démolie en conséquence du traité d'Utrecht, elle n'a point été rétablie depuis, C'est maintenant comme une nouvelle Ville, ou un fauboug. Le feu y avoit pris quelques jours avant nôtre arrivée; et nous y apperçûmes encore de la fumée, et l'incendie avoit consumé plusieurs maisons.

Ville. La Ville est grande son mur avoit 2691 toises de circuit, sans y comprendre la basse Ville, qui est située vers le sud-ouest entre les canaux de Bergues et de la Moere. Les rues sont assez bien percées, les maisons bien bâties. presque toutes en Briques Toutes les Caves sont habitées, elles reçoivent du jour par une porte à deux battans, qu'il faut laisser ouverte pendant le jour, tant qu'il y a du monde dans ces appartements souterrains. Les noms des rues sont marqués à chaque carrefour, de plus toutes les maisons d'une même rue sont numérotées. Il y a plusieurs belles places, les principales sont la Place d'Arme,

ou la Place Royale, la Place Dauphine et la Place du Bois. La premiere peut avoir 60 à 70 toises de long sur 90 de large, elle est entourée de belles maisons. La Place Dauphine n'est gueres moins vaste. On met dans les rues les jours de fête et de Dimanche une espece d'ornément assez singulier, ce sont comme des assemblages de guirlande composées de fleurs artificielles, de différentes couleurs, espacées soutenuës à peu près comme le sont nos lanternes à Paris. Ces guirlandes se réunissant au milieu de la rue forment des espece de dais, desquels pendent plusieurs morceaux de verre; Pour peu qu'il y ait de souffle de vent, ces morceaux de verre agités s'entrechoquent, rendent une son, et forment une musique qui vaut bien celle des Tambours de basque et des castagnetes de languedoc. La Jeunesse de l'un et de l'autre sexe se rassemble après l'office divin pour danser sous ces guirlandes. L'horloge de la Ville à un carillon qui nous à paru son supérieur à celui de la Samaritaine.

Tour.

Près de la Place Royale, vis-à-vis l'Eglise Paroissiale est une tour fort élevée,

elle à 160 pieds 6 pouces de hauteur. Du haut de cette tour on découvre fort loin en mer, on voit jusqu'aux vaisseaux qui sortent de Calais. Le 6 juin à l'instant que nous appareillâmes au sortir de ce port, on nous découvrit de cette tour[*]; on nous perdit ensuite de vue dans la brume; nos signaux nous firent reconnoître une seconde fois, et l'on fit signal à la corvette du Pilote de sortir du port pour venir au devant de nous.

[*] la tour de Dunkerque

Le Église paroissiale de Dunkerque est dédiée sous l'invocation de St. Eloi; elle est vaste, très-belle et bien ornée. Elle est entourée de 15 Chapelles bien entretenuës. On admire dans cette Église plusieurs beaux Tableaux des plus grands Peintres Flamands, et surtout un qu'on nous a dit peint par François Pourbus. Il représente le martyre de St. Georges, il est de toute beauté, on nous assura que pour l'avoir les Anglois avoient offert autant de guinées qu'il en faudroit pour le couvrir (1)

(1) Pourbus a réellement peint le combat de St. Georges

Il y a environ dix pieds de hauteur, et deux côtés planés pour le fermer, et apparemment pour le transporter plus commodément. Cette Eglise de St. Eloi avoit été réduite en cendre en 1558, lorsque la Ville fut emportée d'assaut par le Maréchal de Termes; elle a été reconstruite, en l'état où elle est aujourd'hui, et cela, dit-on par le produit des Saints Filets. Les pêcheurs de Dunkerque, pour attirer la protection céleste sur l'exercice de leur profession, s'étoient avisés d'associer en quelque sorte Dieu à leur commerce. Lorsqu'il partoient pour leur pêche, ils séquestroient un certain nombre de filets auxquels ils donnoient le nom de saints filets; tout le poisson pris avec ces saints filets étoit censé appartenir à Dieu, il étoit mis à part,

p. 152 imprimé jusque là

contre Satan, et la Décollation de ce Saint: Ce Tableau étoit autrefois dans la Maison même de Pourbus à Bruges; il aura été sans doute transporté de là dans l'Eglise de Dunkerque, car il ne paroît pas douteux que ce ne soit le même Tableau.

et le produit de sa vente étoit donné à l'Eglise de la Paroisse. Ce qui n'étoit d'abord que l'effet d'une dévotion libre et volontaire devint dans la suite une obligation d'une nécessité indispensable, les comtes de Flandres ordonnerent qu'aucun bateau de pêcheur ne sortît du port de Dunkerque sans embarquer au moins un *Saint filet*; et ce fut du produit du poisson pris dans ces saints filets que l'on abâtit la belle Eglise paroissiale de Dunkerque, telle qu'elle subsiste maintenant.

Couvents. Il y avoit ci-devant un Collège de Jésuites à Dunkerque. Il y a actuellement dans cette Ville des Carmes, les Récollets, des Minimes et des Capucins, des Bénédictines Angloises, des Filles Angloises de Sainte Claire, des Récollettes des Soeurs de la Conception, et des Soeurs Noires. L'Arsénal, l'Intendance et quelques autres lieux principaux ont aussi des Chapelles particulières.

Autres Batiments. Les Batiments les plus considérables de la Ville sont la maison de Ville, la Bourse, l'Arsénal, les Casernes, l'hopital Royal &c.

entre la Corderie, et les magasins dont nous avons parlé ci-dessus.

Dépendances. Dunkerque est du diocèse d'Ypres, la Justice y est administrée par un Baillage ressortissant au Conseil Souverain d'Artois. Cette Ville a aussi un Gouvernement particulier duquel dépendent Six Villages. La langue la plus usitée est la langue Flamande, il est cependant bien rare de trouver une personne aisée qui ne puisse s'exprimer en François. Lorsque nous arrivâmes à Dunkerque nous trouvâmes la garnison composée des Régiments d'Orléans et Royal Bavière Infanterie.

Marées. La marée à Dunkerque vient du nord en suivant la côte orientale de l'Angleterre. Nous soupçonnons cependant que la marée ayant dans la Manche un cours de l'Ouest à l'est, il pouvoit en venir par le pas de Calais, et que ces deux marées venant l'une du nord l'autre du pas et diversement combinées il devoit résulter tant à Calais qu'à Dunkerque une marée souvent irrégulière. M. de Fourcroix nous avoit détrompés

par rapport à Calais, mais il étoit convenu qu'on éprouvoit à cet égard une irrégularité sensible à Dunkerque. En effet on nous assura que dans ce dernier port, généralement parlant, l'heure de la plus haute mer étoit à midi moins un quart, et que les plus grosses eaux se faisoient ordinairement remarquer dans les Syzygies de Mars et de Septembre, mais que ces deux regles n'étoient pas si générales qu'elles ne souffrissent des exceptions bien marquées. Le 2 Janvier 1767, deux jours après une syzygie solsticiale la mer avoit monté plus haut qu'elle n'a coutume de faire près des équinoxes, et quant à l'heure de la haute mer qu'on fixe à midi moins un quart, nous avons été témoins que le 12 Juin, jour auquel la lune avoit été pleine vers sept heures et demie du matin, la mer a onze heures avoit déja baissé d'un pied. Le 16 du même mois elle nous a semblé pleine entre une heure et un quart et une heure et demi, après midi; le soir elle nous sembloit

perdre encore à 8 heures, un quart d'heure après nous jugions qu'elle remontoit. Le lendemain elle perdit encore à 8 heures et demie, mais bien peu ; la retraite qu'on donna alors nous força de nous retirer. Ce n'est pas là la marche que la marée suit ordinairement et d'habiles Pilotes que nous consultâmes convinrent des faits, mais ils n'en voulurent attribuer la cause qu'aux vents et surtout au Nord. Je laisse à juger aux Physiciens si le choc et la combinaison des deux marées dont j'ai parlé plus haut ne pourroient pas contribuer en partie à la production de ces irrégularités.

Eau de Dunkerque.

Hors de la Ville à l'est sont deux grandes mares d'eau. Lorsque nous les vîmes, on lavoit dans l'une, on puisoit à force dans l'autre. C'est presque sur cette seule eau que les habitans de Dunkerque peuvent compter pour leurs usages. Ce n'est à proprement parler que de l'eau de citerne. L'eau de pluie se rassemble dans les fossés de la Ville, et coule par des Canaux de plomb

dans les deux marres; et cela est entretenu aux dépens du Roi. D'autres tuyaux de plomb, construits et entretenus aux dépens d'un particulier qui en conséquence en est censé propriétaire, conduisent cette même eau en différents quartiers de la Ville, et même dans des maisons particulières. On peut puiser de l'eau gratis dans les marres, pour en avoir d'ailleurs, il faut payer un droit au particulier qui s'est chargé de la conduite. Cette eau est, dit-on, bonne pour le pays.

Canaux de Communication.

On a creusé plusieurs canaux de communication, par lesquels on peut à peu de frais voyager et faire conduire des Marchandises par eau en plusieurs Villes d'Artois et de Flandres, comme à Bergues, à Furnes, à Bourbourg, à Saint Omer &c.

J'avois fait venir d'Angleterre un Baromètre portatif de Sisson; il étoit arrivé à bon port à Calais; nonobstant les attentions de celui qui étoit chargé de le porter de Calais à Dunkerque, il étoit

cassé avant que d'être hors des portes de la première de ces deux Villes. J'avois commandé qu'on me renvoyât de Paris celui qui avoit été cassé avant notre départ, après l'avoir fait raccommoder. Il est encore arrivé cassé à Dunkerque. J'ai averti plus haut que dans ce voyage je n'avois pas été heureux en ces Baromètres portatifs.

Chapitre VIII.

Départ de Dunkerque pour Amsterdam, les vents contraires obligent d'entrer dans la Meuse, arrivée devant Rotterdam, Séjour à la rade de cette Ville. Voyage à Dort.

Départ de Dunkerque.

Le 19 Juin, après avoir fait embarquer les montres marines, et tout ce qui restoit à Terre d'Instruments d'Astronomie, nous rejoignîmes enfin l'Aurore. La mer n'étoit pas calme, les montres roulerent non seulement dans le trajet, mais lorsqu'elles furent à bord, le vent soufflant d'abord de l'Ouest, puis

du Sud-ouest, il remonta bientôt au Nord-Ouest, vers midi il se remit au nord, nous ne jugâmes pas à propos de profiter de la marée de trois heures, comme nous l'avions projetté. La soirée fut fort belle par un vent d'ouest, mais la mer étoit trop basse pour que nous pussions nous engager sur sept bancs de sable, par dessus lesquels nous devions passer. Le 20 par un beau temps et un vent d'ouest joli frais, nous appareillâmes; il étoit trois heures et demie du matin, nous fîmes pendant quelque temps route valant le nord-nord-est. Mais nous n'étions pas encore quittés des vents du Nord, nous ne pûmes aller aussi droit chemin que nous le désirions.

Perte d'un vaisseaux hollandois.

Vers trois heures et demie du soir, nous eûmes la connoissance d'un Dogre, c'est-à-dire, d'une Selouque de Pilotes; nous lui fîmes signal, il approcha; un Pilote d'Amsterdam monta sur notre bord, il se faisoit à 16 lieues, (21 lieues marines de France) du Texel. Il nous dit qu'environ une demie heure auparavant, un Navire hollandois destiné pour Ostende

et un vaisseau Anglois s'étoient rencontrés,
que celui-ci n'avoit pas voulu se détourner de
sa route, quoiqu'il pût le faire facilement, et
que dans le choc des deux Vaisseaux, le Navire
hollandois plus foible, et peut-être Monté plus
désavantageusement avoit cédé et coulé presque
aussitôt à fond. Un petit Batiment hollandois
qui se trouvoit heureusement près du lieu où cette
accident arriva en sauva l'équipage qui étoit
composé de vingt-deux personnes. Nous avons
appris depuis que cet équipage avoit porté
ses plaintes à l'Amirauté de Rotterdam: —
mais que peut faire cette Amirauté. Ce
Vaisseau, nous a-t-on dit à Rotterdam est le
sixième qui depuis peu de temps péri en
de semblables rencontres, on s'est plaint, et
l'Amirauté d'Angleterre a condamné hautement
ces faits, et a promis de punir les coupables,
si on les lui faisoit connoître. × ~~[illegible]~~ [margin: × J'ai appris depuis]
à mon retour que cette histoire avoit été contée
de plusieurs façons, j'ai cru devoir la raporter telle

quelle est ~~[illegible]~~ prisam le Lecteur d'être persuadé,
que* ~~[illegible]~~.

* ce qu'il vient de lire est conforme à la plus exacte vérité.

Entrée dans la Meuse

Le vent cependant après avoir été quelque temps peu favorable devint presque absolument contraire, nous courions des bordées, la mer étoit clapoteuse, nous allions fort à la bande, les canons de stribord et de basbord étoient alternativement plongés dans l'eau, nous étions le 20 vers sept heures du matin par le travers de l'embouchure de la Meuse, il falloit se résoudre ou à entrer dans cette rivière, vers laquelle le vent nous portoit, ou à louvoyer jusqu'au Texel par une mer assez grosse: on m'engagea à prendre le premier parti, nous cinglâmes vers la Meuse; un Pilote de la Brille vint sur nôtre bord, le sieur de Perre lui céda le timon, et nous arrivâmes vers neuf heures du matin vis-à-vis de la Brille.

Le sieur de Perre, dont je viens de parler, étoit un excellent Pilote de Dunkerque et très grand praticien de toutes ces mers; M. Bernier* me l'avoit envoyé à Calais, je l'ai gardé dans tout le voyage, je puis dire que par son

* comme je l'ai dit plus haut,

Intelligence et son activité il a dégagé plus d'une fois l'Aurore de pas assez glissants. Il y avoit eu un autre changement sur notre bord. M. de Guerchy, Colonel du Régiment du Roi avoit cru la présence de M. Dezoteux nécessaire à ce Régiment, et lui avoit en conséquence signifié de ne pas nous accompagner audelà de Calais. J'avois pris à Dunkerque pour Chirurgien Major M. Barret que M. Bernier m'avoit personnellement addressé, et qui vivoit à Gravelines retiré du Service.

En arrivé à Rotterdam.

Vis-à-vis dela Brille le Pilote hollandois qui nous avoit fait entrer dans la Meuse nous quitta, et un autre Pilote se chargea de nous conduire à Rotterdam. Nous mouillâmes vers onze heures et demie dans le canal même dela Meuse presque vis-à-vis dela partie orientale de Niewe-hoofd, ou dela nouvelle jettée, (a) sur-

(a) hoofd à proprement parler signifie tête ou cap. Ce que l'on appelle de ce nom à Rotterdam est une espèce de double Jettée avec un canal au milieu; C'étoit ordinairement dans ce canal que nous mettions pied à terre. On peut, si l'on veut, appeller ce lieu en françois la nouvelle tête.

cinq brasses et demie, d'eau, fond de vase. Je ne crus pas devoir aller à terre, sans m'être abouché préalablement avec l'Agent de la Marine de France. M. Potin porte ce titre, mais c'est maintenant un vieillard octogenaire, qui ne voit plus, et dont les forces ne sont plus ce qu'elles ont été. Les fonctions de Consul sont exercées, à la satisfaction de tous les François qui fréquentent ce port, par M. Vanderhoeven de Keenhoven; il étoit alors absent, et ne devoit revenir que fort tard. Il fut à peine de retour, qu'il vint me rendre visite; il me fit offre de son temps, de ses soins, de son crédit, en un mot de tout ce qui pouvoit dépendre de lui. Le cœur parloit, les effets ont pleinement répondu aux promesses.

A 7 heures du soir le Barom. étoit à bord à 28 po. 1 li. $\frac{3}{4}$.

Idée de la hollande.

Dès l'entrée de la Meuse, la hollande nous avoit paru un pays charmant. La Campagne, aussi basse que l'eau de la rivière, se laissoit voir dessus notre bord et formoit les paysages les plus rians; des Villages

très-propres, des, des maisons de Campagne et des Jardins Symmétrisés dans toutes leurs parties, de Fort belles avenues a perte de vue, × des prairies grasses où paissoient des troupeaux sans nombre, mille autres objets agréables et diversifiés ne nous laissoient d'embarras que sur le choix de ce que nous devions le plus admirer, et ne nous permettoient pas d'espérer une vue plus Satisfaisante. Nous en trouvâmes cependant une encore plus Flatteuse devant Rotterdam. Elle étoit d'un côté terminée avantageusement par la Ville, elle Se perdoit de l'autre dans des campagnes de toute beauté, et sur la riviere même qui a en cet endroit près d'une demie-lieue de large, les Vaisseaux, les barques, les Yachts, les canots qui Succédoient continuellement les uns aux autres, Formoient comme une Seconde Ville Flottante qui grouppoit parfaitement avec tout le reste. D'ailleurs ce même jour 21 Juin la Sérénité du Ciel ajoutoit un nouveau lustre a toutes les parties de cette Vue Charmante.

Le 22 matin le temps fut encore beau par un vent d'ouest, il plut un peu l'après-midi.

le Ciel redevint serein. Le soir par un vent de nord-ouest.

+160 M. Vander-Hoeven revint nous rejoindre dans la matinée, nous fumes à terre avec lui. La Ville de Rotterdam nous parut un vrai bijou. Les rues y sont de la plus grande propreté. Le milieu de toutes les rues est pavé de Cailloux, et s'élève en chaussée. C'est par là que doivent passer les chevaux et les voitures, et comme ce pavé est fort dure, pour que les chevaux s'y tiennent plus fermement, les deux extrémités de leurs fers sont relevées au moins d'un pouce. Les fardeaux sont ordinairement tirés par les chevaux non pas sur des charrettes ou autres voitures de cette espece, mais sur de simples traineaux; sur le devant du traineau est un petit tonneau plein d'eau et percé de deux trous; l'eau s'écoulant par ces trous rafraîchit le pavé, et empêche que le frottement ne mette le feu au traineau. A droite et à gauche de ce pavé regnent deux autres espaces*, pour la commodité des gens de pied sont pavées de brique posées de chaux, et souvent ces briques sont tellement

* pour l'ordinaire aussi larges que le pavé du milieu; ces deux espaces

disposées qu'elles forment entre elles des especes de compartiments. Le long de ces pavés de briques reguent deux ruisseaux pour recevoir l'eau des rues, et pour les tenir toujours propres : ces ruisseaux sont taillés dans de la pierre et sont souvent couverts. Entre eux et les maisons regne ordinairement une espece de plate forme pavée de marbre, de trois à quatre pieds de large, séparée assez souvent de la rue par une balustrade de fer quelquefois il y a des perrons au lieu de cette plate=forme.

Maisons. Les Maisons sont presque toutes bâties de briques, et ces briques diversement colorées forment ~~quelquefois~~ souvent des desseins : d'ailleurs j'ai remarqué fort peu de goût de bonne Architecture dans ces maisons. Les pignons s'élèvent quelquefois par dessus les toits comme en forme d'escalier, et cachent absolument la vue du toit. A Rotterdam ces pignons ont souvent une autre forme ; il y a d'autres villes en hollande, comme Dordrecht, où il est très-rare de trouver des pignons sous une autre forme que sous

celle d'escalier. Au reste les espèces de dégrés qui forment ces escalier ne sont qu'au nombre de quatre ou cinq de chaque côté; ils peuvent avoir 15 à 20 pouces de hauteur sur une largeur à peu près égale. Les murs des maisons penchent sensiblement par le haut en dedans de la rue, cette pente va jusqu'à quatre à cinq pieds. On nous a dit que le motif de cette construction singulière étoit d'empêcher que l'eau qui tombe des toits ne tachât les compartiments des murs en coulant dessus; mais nos gouttières ne produiroient-elles par le même effet. Les croisées sont grandes, et les vitres entretenues dans une grande propreté. Dans beaucoup de maisons au premier étage ou au rez de chaussée, il y a des miroirs aux deux côtés des fenêtres; on fait incliner ces miroirs en différents sens, selon qu'on le juge plus commode pour qu'ils puissent représenter tout ce qui se passe dans la rue. Les portes des maisons sont pour la plus part peintes en verd, et ornées de clous ou de boutons de cuivre. En dedans tout est de la plus grande propreté, les appartements sont frottés avec soin, le pavé

pour l'ordinaire en de marbre, les murailles sont couvertes de fayance blanche distribuée par quarrés de quatre pouces environ de côté. Le milieu de la largeur des escaliers ainsi que le sol de plusieurs appartements est couvert de tapis ou au moins de quelque étoffe ou de quelque toile, pour le garantir de la malpropreté qu'on pourroit y occasionner en marchant dessus. C'est en hollande une incivilité grossiere que de cracher dans les maisons sur le carreau ou sur le plancher, quelque mal propre qu'il puisse être d'ailleurs. Les appartements sont quelquefois ornés de tableaux ou de porcelaines; j'en ai vu extrêmement peu où il y eut quelques ~~de~~ meubles.

Comme certains ballots, telles que des provisions de paille, de foin ou d'autres ~~e~~ semblables, pourroient nuire à la propreté des escaliers, si on les introduisoit dans le grenier par cette voie, on a recours à l'expédient suivant on passe une corde autour d'une poulie tout au

haut de la maison, le fardeau s'attache à un des bras ou pendants de la corde; après avoir fait passer l'autre bras autour d'une seconde poulie fixée vers le bas de la maison, on y attele un cheval, qui en s'éloignant tire la corde et fait monter le fardeau: il faut supposer qu'on n'a recours à ce moyen que lorsqu'il y a un certain nombre de balots à monter l'aisance et la promptitude de ce service pourroient bien être les seuls causes qui l'auroient suggéré.

Canaux, Quais, Port &c.

La Ville est entrecoupée de plusieurs canaux, dont les plus grands forment à proprement parler le port de Rotterdam; il pourroit en cas de nécessité y entrer des Vaisseaux de Guerre. Les quais qui bordent ces Canaux sont pour la plus-part fort agréables, ils sont pavés comme les rues, une rangée d'arbres du côté du canal, et souvent une seconde du côté des maisons forment sur ces quais comme autant de cours où la promenade est très-agréable. Les différentes parties de la ville, divisée par les

canaux, se communiquent par des ponts levis; lorsqu'un Vaisseau se présente pour passer, le service des ponts est également prompt et facile; un seul homme ou une seule femme en tirant une corde ou une chaîne qui communique à la moitié du pont, lève cette moitié sans aucune peine; un autre de l'autre côté lève pareillement l'autre demi-pont. Lorsque le Vaisseau a passé, les deux parties du pont descendent par leur propre poids, aidé seulement du poids de la personne qui a levé le pont.

Yachts

Entre les Vaisseaux marchands on voit sur ces canaux un nombre presque infini d'Yachts; ce sont des batiments légers, fort commodes en dedans par la ~~commodité~~ distribution des appartements qui les composent, ils ne tirent presque point d'eau; ils voguent à l'aide de deux voiles, l'une quarrée et l'autre latine, qui ne font en quelque sorte qu'un seul continu; lorsqu'ils veulent virer de bord, ils se contentent de transporter d'un bord à l'autre l'extrémité d'une vergue a

laquelle la voile est attachée par le bas, cette seule manœuvre, aidée du Gouvernail, oriente les voiles et fait en un instant virer le Navire. Ces Yachts vont fort près du vent, je crois qu'il vont mieux qu'à deux rhumbs. Il y a à basbord et à stribord deux ailes de bois appliquées par leur plat sur les côtés du Vaisseau, et mobiles sur un petit axe. Lorsque l'on est obligé d'aller vers l'origine du vent#, et cela doit nécessairement anéantir ou du moins diminuer considérablement la dérive. Un des premiers endroits où M. Vander-hoeven nous mena à Rotterdam, ce fut à l'Yacht des Etats; il est d'une propreté charmante, et très-commodément distribué; C'est le plus joli batiment que nous ayons vu à Rotterdam. Il a 68 pieds du Rhin de l'étrave à l'étambot. Nous vîmes un des jours suivants l'Yacht du Prince Stathouder, il est aussi très-propre et parfaitement décoré; celui des Etats nous avoit paru plus commode. Ces yachts sont montés de 6 ou 8 pieces de canon, mais d'un quart de livre ou tout au

on laisse descendre dans l'eau l'aile qui est sous le vent, ~~et cela doit nécessairement anéantir~~;

plus d'une demie livre de balle. Il est peu de particuliers aisés qui n'ayent leur Yacht ; outre qu'ils s'en servent pour se promener sur les canaux et sur la Meuse, ils les employent aussi comme voitures pour conduire et décharger les Marchandises à leur porte.

Villes de Hollande
Prééminence de Rottерdam.

Les Villes de Hollande se ressemblent toutes, ainsi ce que je viens de dire de Rotterdam peut s'appliquer à toutes les autres ; il n'y a de différence que du plus ou du moins. Ce qui distingue Rotterdam des autres, ce n'est point son antiquité, elle n'est devenue Ville qu'en 1270 ; ce n'est pas non plus le rang qu'elles tient entre les Villes de la Hollande elle ne passe que pour la Septième Ville de cette Province : mais quant au nombre de ses habitants, qui se monte à environ 60000, quant à la bonté de son port, quant à l'étendue et à la richesse de son commerce, elle ne le cède qu'à la Capitale seule, c'est-à-dire, à Amsterdam : on peut dire même qu'elle l'emporte de beaucoup sur cette

+ de sa situation, quant à la bonté

derniere Ville par rapport à la situation commode de son port, à la propreté de ses rues et de ses canaux. Elle est bâtie au moins en partie sur Pilotis sur la rive droite et Septentrionale de la Meuse, à l'embouchure de la petite riviere de Rotte qui se jette dans la Meuse entre les deux petites jettées qu'on nomme dans le pays, Oude-hoofd ou la Vieille tête, et qui forme ce que l'on peut proprement appeller le port de Rotterdam. C'est aussi cette riviere qui donne le nom à la Ville, Rotterdam en langue du pays ne signifiant autre chose, que Digue ou chaussée sur la Rotte. L'Amirauté de la Meuse

Amirauté de la Meuse.

à son siege à Rotterdam; C'est la premiere de toute la province; l'Amiral de Hollande monte toujours un Vaisseau de cette Amirauté. Le Chantier de cette Amirauté, qu'on appelle aussi le Chantier des Etats est situé à la partie Orientale de la Ville. Il est fort vaste, nous y fumes au sortir de l'Aurore, on y travailloit à une frégate de 36 canons qui étoit fort avancé.

Visites

Au sortir de l'Amirauté M. Vander-Houven nous conduisit chez M. Meyners premier

Bourguestre et Directeur de la Compagnie des Indes Orientales. Le principal motif de cette visite étoit d'obtenir un lieu où nous pussions faire nos Observations. M. Meyners nous reçut avec toute la politesse imaginable, et nous fit les plus grandes Offres de service. Sur l'exposé que nous lui fimes de ce que nous projettions d'observer, il crut que nous ne pourrions être mieux placé qu'à l'Amirauté même, à la tête du Chantier dont je viens de parler. Sur son conseil nous fimes rendre visite à M. Vander-heim, autre Bourguestre, et Secrétaire de l'Amirauté. Comme on nous avoit dit que la sortie de la Meuse étoit difficile que les Vaisseaux étoient quelquefois obligés d'y attendre longtemps un vent favorable, et qu'il ne seroit peut-être pas impossible de conduire nôtre frégate de Rotterdam à Amsterdam par les canaux dont tout ce pays est traversé, j'entretins aussi sur cet objet M. Vander-heim qui me promit le plus gracieusement du monde de proposer au Conseil qui s'assembloit le lendemain le desir que j'avois d'établir mon observatoire à l'Amirauté même

et de faire le voyage d'Amsterdam par les canaux, il ajouta qu'il se chargeroit d'applanir les difficultés qu'on pourroit faire sur tout sur ce second projet, et qu'il nous informeroit aussitôt du succès. Quant à l'établissement de notre Observatoire à l'Amirauté, cela fut réglé sans difficulté; M. Vander-hoeven nous apporta le lendemain avant midi une permission par écrit d'entrer sur le chantier à toutes les heures du jour.

Statut d'Erasme.

De chez M. Vander-heim, M. Vander-hoeven nous mena diner chez lui, il loge sur la plus grande place de la Ville; elle est en grande partie formée par un pont le plus large et le plus long qui soit dans Rotterdam. Sur cette place, près du pont, est un monument érigé à la gloire éternelle de la Ville et de ses Magistrats. C'est une Statue en Bronze du célèbre Erasme, représenté debout sur un piédestal, d'une taille plus haute que la naturelle, habillé en Docteur et tenant en sa main un livre ouvert. Les faces du piédestal sont décorées de

plusieurs inscriptions Latines en lettres d'or. Près de là on montre la maison où Erasme naquit en 1467 ; on a fait graver un Distique latin au dessus de la porte.

Cabinet de M. Bisschop.

Après dîner nous fûmes conduits chez M. Bisschop négotiant. La boutique fort étroite, dans laquelle on vendoit ~~du fil~~ [endroit] et d'autres menües Marchandises, ne nous donnoit pas l'idée des beautés que nous allions voir. Je doute qu'il y ait dans l'univers un Cabinet qui surpasse celui de M. Bisschop. Quoiqu'il ait deux maisons absolument + pleines de raretés, l'espace lui manque encore pour contenir ou du moins pour arranger toutes ses richesses. C'est un ~~recueil~~ magasin de porcelaines les plus grandes, les plus belles et les plus délicates qu'on puisse imaginer, de laques de la Chine en grand nombre et plus précieux qu'on n'en voit communément, de verres gravés avec la plus grande délicatesse des dents entieres d'éléphants très-joliment sculptées, de coquilles rares, bien conditionnées

arrangés avec goût et intelligence; j'y remarquai sur tout une très-belle Scalata un Est-et-Ouest, et une autre coquille qui n'a point de nom, et que M. Bisschop croit être la seule de son espèce qui existe dans les Cabinets des curieux. Nous passâmes de là à une très belle suite de magnifique gravûres, de dessins originaux des plus grands Maîtres, et sur tout à une ample collection de Tableaux dont nous ne savions si nous devions plus admirer la quantité ou la qualité. Après un coup d'œil donné sur les parties de ce trésor, il aurait fallu plusieurs jours pour l'examiner en détail, M. Bisschop fit venir une Bouteille de vin de Tokai, présent du feu Empereur, et après avoir rempli les verres, il me porta la santé du Roi de France, pour lequel il est rempli d'une vénération si profonde, qu'il porte continuellement sur sa poitrine une Médaille, sur laquelle est gravée l'effigie de ce Monarque bien-aimé. Je ne crois pas qu'on puisse trouver un caractère plus naturel, plus ouvert, plus uni, plus

obligeant que celui de M. Bisschop. ce respectable Vieillard étoit agé de quatre-vingt huit ans.

Hôtel de ville. Bourse.

Nous vîmes aussi ce même jour l'hôtel de Ville qui n'a rien de remarquable, la poissonnerie et la Bourse. Ce dernier édifice est bâtie à la moderne en pierres de taille; c'est après quelques Eglises, ce qu'il y a de plus noble à Rotterdam. Il forme un quarré long fort vaste; la place qui est en dedans est environnée de galeries, ce qui forme un total assez semblables à nos Cloîtres. Les piliers qui séparent les arcades nous ont paru d'une seule pierre. Ces arcades ont environ 80 pieds de large et la largeur des galeries ou des péristyles est d'environ 60 pieds.

Observatoire.

Le 23, le Ciel étoit serein le matin, il survint ensuite des nuages, le vent soufflou d'entre l'ouest et le sud-ouest. hauteur du Barom. à $7\frac{h}{h}\frac{30}{}$ du matin et à 2 heures du soir 28 po. $\frac{1}{2}$ li. à $11\frac{h}{h}$ du soir 28 $3\frac{1}{2}$.

Thermomètre aux mêmes instants 15, 17, et 17,
J'achetai ce même jour un nouveau Baromètre
portatif pour nous servir en cas d'accident :
comme ce nouveau Baromètre étoit divisé en
pieds et pouces de Rhynland, nous nous
sommes contentés de le comparer souvent avec
celui de M. de Sourcroix, mais nous n'avons
tenu un compte exact que des variations de
celui-ci.

Marche de la montre marine. + dans

nous fîmes le voir.

Vers onze heures du matin, ayant reçu les
ordres nécessaires pour pouvoir entrer librement
à toute heure +, ~~nous nous fîmes voir~~ le lieu destiné
pour nous servir d'Observatoire #. C'étoit
une chambre au premier étage avec un balcon
de pierre, soutenu à ce qu'on nous a fait
entendre sur un cul-de-lampe en voute, et exposé
au midi. Le soir nous y fîmes transporter
les deux montres marines, le quart de Cercle,
et la Lunette de M. de Montigny, nous crûmes
ces Instruments suffisants pour le temps et
pour le lieu.

Le 26 vent sud-ouest, beau le matin, nuages ensuite, le soir vent violent, on ne doutoit pas qu'il n'y eut un coup de vent au large. Le matin, vers sept heures et demie nous prîmes vingt hauteurs du Soleil; nous ne pûmes, il est vrai, prendre le soir les correspondantes, les nuages y mettant obstacle; mais ces hauteurs du matin étoient précisément les mêmes que nous avions prises le 8 Juin matin à Dunkerque, il nous a été facile de conclure par un calcul un peu long peut-être mais fondé sur des principes surs quelle avoit été la marche de la montre marine entre le 8 Juin et le 26 du même mois, c'est-à-dire, en 16 jours. Le resultat de ce calcul est que dans cet intervalle la montre marine avoit avancé sur le temps vrai de 3 minutes 9 secondes $\frac{1}{10}$: elle auroit du selon l'équation du temps avancer de 3 minutes 18 secondes $\frac{8}{10}$: donc elle avoit retardé de 9 ~~minutes~~ secondes et $\frac{7}{10}$ sur le temps moyen. Pour conclure delà la marche réelle de la

montre marine, il seroit nécessaire de déterminer la différence d'entre les Méridiens de Dunkerque et de Rotterdam, et c'est ce que nous ne pouvons faire par nos propres Observations.

Longitude de Rotterdam.

Ce même jour 24 Juin nous nous proposions d'observer une émersion du premier Satellite de Jupiter, le temps absolument couvert ne nous le permit pas; et d'ailleurs qu'aurions nous pu conclurre d'une seule observation de cette espece? Il faut donc recourir à d'autres moyens pour établir la longitude de Rotterdam, et consulter les autorités. Le P. Hell dans ses Ephémérides met Rotterdam à l'Orient d'Amsterdam, c'est une faute manifeste qui lui a echappé. L'Encyclopédie, aux mots, Amsterdam et Rotterdam, place la premiere de ces deux villes à l'Orient de la seconde, comme cela doit être, et ne met que 1' 12" de temps pour différence entre les Méridiens de ces deux Villes. Dans les Cartes de feu M. de l'Isle dont on connoisson l'exactitude à rassembler les bons mémoires,

et l'intelligence pour les apprecier, Rotterdam est placé 1'39 à 26" à l'ouest d'Amsterdam. Les Etats de hollande ont depuis quelque temps fait lever des Cartes tres exactes de leur Province: Or j'ai sous les yeux de nouvelles Cartes de la hollande gravées en hollande même sur lesquelles la distance des deux Méridiens est marqué de 22 à 23 minutes de degré, c'est-à-dire, de 1'28 à 32" de temps. Je crois qu'en se tenant a 1'30", on ne peut s'écarter beaucoup de la vérité. Or nous avons trouvé que le Méridien d'Amsterdam est de 10'12" plus oriental que celui de Paris, donc Rotterdam sera de 8'42" plus orientale que Paris et par conséquent de 8'32"$\frac{1}{2}$ plus orientale que Dunkerque. En supposant que la montre marine avançat de 30"$\frac{1}{3}$ par jour, comme nous avons vu ci-dessus qu'elle avançoit à Dunkerque, il suivroit qu'en 16 jours elle auroit du avancer de 8'5"$\frac{1}{3}$, et que par la différence des Méridiens elle devoit retarder de 8'32"$\frac{1}{2}$: elle

devoit donc retarder de $27'' \frac{1}{6}$, elle ne retarda que de $9'' \frac{2}{10}$: voila donc encore un avancement de $17'' \frac{1}{2}$ occasionné par les roulis.(1).

(1) Ceux qui compareront cette relation avec le Précis que j'ai lû à la rentrée Publique de l'Académie, et que j'ai fait aussitôt Imprimer, pourront remarquer quelques différences entre les deux. Elles sont fort légères, et ne viennent que de ce ~~qu'on a eu~~ depuis* le temps de perfectionner et de combiner les calculs. Ici la différence un peu plus sensible qu'ailleurs, vient de la longitude d'Amsterdam que j'avois supposée dans le Précis, d'après des autorités étrangères, et que je fonde ici sur nos propres Observations comparées avec celles de Monsieur Le Monnier : nous n'avions pas encore celles-ci, lorsque je lisois le Précis le quatorze Novembre. Mille sept cent soixante sept.

* l'impression du précis on a eu

Le Baromètre resté sur la Frégate étoit haut de 28 po. 3 li. à 6h ½ du matin, de 28 2½ à 2h et à 10h du Soir. Le Therm. étoit à 2h du Soir à 20 degrés. Sur la Frégate, à 8h il n'étoit qu'à 16½ près des montres marines.

Ivoorseu machinen en moulinen.

M. Stéphane-hoogendyck horloger vint ce même jour nous prendre dans son yacht, et nous conduisit d'abord chez lui. Il nous y fit voir le Modèle d'un moulin à vent destiné à élever les eaux : quatre roues qui tournent ensemble ont en dedans d'elles plusieurs conduits faits en spirale, qui viennent se réunir au centre de la roue; l'eau que ces roües puisent par des ouvertures faites à leur circonférence, coule par ces spirales jusqu'au centre de la roue, et de là elle se rend dans un canal pratiqué exprès : on conçoit que par ce mechanisme les roues ne peuvent élever l'eau que jusqu'à la hauteur de leur demi-diamètre, qui ne peut guères excéder cinq pieds mais cette eau peut couler de là dans un réservoir voisin où elle sera reprise par

une seconde machine, et en suite par une troisième et une quatrième. Nous avons appris depuis qu'on pensoit sérieusement à profiter de cette machine pour dessécher la mer d'harlem, dont nous parlerons plus bas. M. hoofendyck nous montra aussi un globe de Cuivre de son invention, un rouage pratiqué en dedans faisoit mouvoir en dehors une image du Soleil autour d'un Cercle qui représente l'Ecliptique. Nous vimes aussi un Pyromètre extrêmement sensible; l'haleine seule poussée un instant contre une petite barre de fer, mettoit en mouvement l'aiguille du Pyromètre. Cette machine portoit aussi un Thermomètre pour que l'on put juger des différents effets de la chaleur sur les Instruments. Nous fumes delà à un Moulin fort élevé, comme le sont presque tous les moulins du pays, précaution nécessaire ou du moins très utile, lorsqu'on ne peut construire les moulins sur des terreins élevés. Celui-ci dans lequel nous sommes montés et que nous avons par conséquent examiné

de plus près en comme divisée en deux parties; l'inférieure est de brique, en forme de Cone tronqué, de 45 pieds environ d'élévation; en dedans il n'y a que l'Arbre du moulin au milieu, et trois echelles ou escaliers pour monter à la partie supérieure qui contient véritablement le moulin : cette seconde partie est cylindrique, à peu près aussi haute que la premiere, et batie pareillement de brique. Entre les deux parties regne comme en forme de couronne tout autour du moulin, une plate forme de planche soutenue par une bonne charpente, de dix pieds environ de largeur. On jouit d'une vue charmante tout autour de cette plate forme, ce sont de tous côtés des paysages rians qui s'étendent à 5 ou 6 lieues à la ronde.

Au sortir de ce moulin, nous enfilâmes un grand chemin dont le milieu étoit pavé de brique : Des maisons de campagnes assez petites le bordoient à droite et a Gauche. Des fossés d'eau stagnante et corrompue entouroient plusieurs de ces maisons, ce qui ne faisoit

pas un bon effet. Nous arrivâmes à un moulin, où l'on scioit des planches : tandis que quelques roues sont occupées à faire agir les scies, l'échapement d'un autre roue sert à faire appuyer à fur et mesure les poutres contre les scies qui doivent les réduire en planche. Il y avoit tout près delà un autre moulin destiné à pulvériser du tabac, et et plusieurs autres employés à differents usages.

M. hooftendyck après nous avoir fait traverser une corderie fort longue nous nous mena enfin à un petit moulin exécuté sur le modele que nous avions vu chez lui; Il le fit jouer en nôtre présence, le service en est sur est très-promt.

Offshaven. Le soir quelques uns de ma Compagnie furent se promener le long de la droite de la Meuse. Entre des maisons de Campagne très jolies, des Jardins Charmants des avenues riantes, des prairies agréables, ils furent

jusqu'à Delfs-haven ou au port de Delfs; c'est un Village ramassé et assez considérable; il est beau, propre, bâti à peu près sur le même modele que Rotterdam et entre coupé de quelques canaux, un de ces canaux va jusqu'à la Ville de Delfs-haven est à une bonne demi lieue de Rotterdam.

Le 29 Juin Ciel perpétuellement couvert avec quelque pluie par intervalles, il avoit beaucoup plu durant la nuit Vent entre l'ouest et le Sud-ouest Barom. à 8 heures du matin 28 3, à 2 heures du Soir 28 3 $\frac{3}{4}$. et à 2 heures du Soir le Thermomètre au pres des montres étoit à 15 $\frac{1}{2}$.

176 Voyage à Dordrecht. + A onze heures du matin, M. Hoogendyck vint me chercher dans son Yacht, pour me mener à Dort ou Dordrecht, avec M. Pingré et M. Leroy; il étoit accompagné de M. Pieter Storm, et de M. Van-linden le jeune. Chemin faisant nous continuâmes de voir de belles Campagnes et plusieurs Villages. Les façons

hollandoises de M. Hoogendyck me plurent beaucoup. Je voyois que c'étoit un homme uni, franc, qui avoit le Cœur sur les levres.

Dordrecht, à trois lieues environ de Rotterdam sur la rive gauche de la Meuse, est une des plus anciennes Villes de Hollande; elle tient le premier rang dans les Etats de cette Province. C'est une fort jolie Ville, moins grande, moins peuplée, moins remuante que Rotterdam, les rues pour la plupart sont moins larges, mais les maisons m'ont paru plus belles que dans cette derniere Ville. La grande Eglise de Dordrecht est de toute beauté. Le chœur y conserve encore ses Stalles inutiles; on l'a converti en une école; en conséquence le milieu est rempli de bancs pour les enfants. Il est tout environné de chapelles, dont les Autels sont démolis. La chaire est un ouvrage parfait; elle est d'un beau marbre blanc moucheté ou semé de noir et travaillé en relief: quatre vertus très=bien Sculptées Soutiennent le noyau. Ce morceau est très=moderne, ayant

été achevé je pense en 1753. On nous a conduit aussi à une espece d'arsénal très-long, rempli d'affuts de canons et de mortiers tant anciens que nouveaux, et de bois équarris et estimés à multiplier encore ces affuts. Ce n'est pas en ce seul endroit que j'ai vu que les hollandois ne sont pas une nation que l'on puisse facilement prendre à l'improviste. La Ville est entrecoupée par trois canaux, dont un même n'entre pas en dedans des murailles. il leur sert comme de fossé du côté du sud Dordrecht est bâtie, non sur Pilotis comme Rotterdam, mais sur un terrein solide et ferme, dans une isle formée par la Meuse seule, quoiqu'il ait plu à quelques Geographes d'enfermer cette Ville entre quatre rivieres, la Meuse, la Merwe, le Vahal, et l'Elinge. Lorsque la Meuse arrive à Dordrecht il y a déja longtemps qu'elle a fait perdre son nom au Vahal, en recevant ses eaux au dessus de Worcum : une demie lieue plus bas, quatre ou cinq lieues au dessus de Dordrecht, l'Elinge, ou plustot le ling, se

jette dans la Meuse à Gorcum. Ce fleuve se divise en deux branches à Dordrecht forme au dessous de Dordrecht l'isle d'Ysselmonde; quelques uns donnent à la branche septentrionale le nom de Merwe ou de Meuse, et à la méridionale celui de Vieille Meuse, la merwe après avoir reçu le Leck passe à Rotterdam, ce qui n'empêche pas tous les Géographes de placer Rotterdam sur le bord de la Meuse. Enfin une lieue au dessous de Rotterdam les deux bras se réunissent sous le nom de Meuse.

En 1421 le 19 de 9bre la Meuse ayant rompu ses digues et s'étant considérablement enflée lorsque la marée montoit avec violence, le pays voisin de Dordrecht fut inondé, plus de 100000 personnes perirent, 15 Eglises à clochers plusieurs Chateaux, 72 Villages furent renversés, on en voit encore de tristes débris en temps de basse mer. Il se forma au sud est de Dordrecht une nouvelle mer qu'on nomme le Biesbos. Cette mer

communique avec la Vieille Meuse, et avec la pleine mer, C'est ce qui forme l'isle où Dordrecht est située. Dans le desastre général de cette inondation, un enfant seul se sauva, il étoit porté dans son Berceau sur les eaux, un chat de la Maison se mit sur le bord; lorsque le Berceau inclinoit, la peur rendoit le chat alerte. il sautoit du côté le plus élevé et par le contrepoids il rétablissoit l'équilibre. On vit de terre ce manege, on atteignit ce berceau, et l'on sauva l'enfant. Sans les Obligations que nous avons à Monsieur Vander-Hoëven, je n'aurois pas rapporté ce fait, C'est sur son autorité que je l'avance; il y est trop interessé pour que je n'y prenne pas moi même interêt. C'est à cet enfant que M. Vander-Hoëven doit son origine paternelle.

Village Flottam. Revenons a Rotterdam, nous vimes une demie lieue au dessous de Dordrecht

un Village ~~mouvant~~. C'étoit comme un grand traineau ; ou plustôt un assemblage de plusieurs traineaux formés par des bois de charpente et de constructions équarres et non équarris. On dit que ces traineaux venoient de 100 ou 150 lieues et peut être de plus loin. Il y a au dessus des Cabanes ~~toits~~ ^avec toits^, portes, fenêtres et Cheminées, le tout, hors les cheminées est charpente ; ce sont les habitations de ceux qui conduisent les traineaux, ils y sont, jusqu'à leur cuisine. On ne brule en Hollande que de la Tourbe, rarement du bois, on vient en certains temps de l'année chercher les cendres, elles sont cédés gratis, transportées en Gueldres ou ailleurs, et employées à engraisser les terres.

Le 26 Juin grand vent de S.so, il s'appaise le soir en passant à l'ouest. Ciel couvert tout le jour. Barom. matin et soir 28 $2\frac{3}{4}$. Ther. sur la frégate 16 à 8^h du matin, 19 à 2 heures du soir, 15 à $10\frac{h\,3}{4}$. Celui qui étoit auprès

des montres marines étoit à 6h du soir a 7 degrés et demie.

Cabinet de Mr Geevers.

Le matin notre fidèle Guide M. Vander-poevez nous mena chez M. Abraham Geevers, Bourguiestre, et Directeur de la Compagnie des Indes Orientales, et de M. Geevers le fils, en Directeur de la Compagnie des Indes Occidentales. Ces deux titres sont bien favorables pour rassembler un beau Cabinet d'histoire naturelle; — aussi M. Geevers a-t-il réussi à en former un des plus curieux qui soit en Europe. Il y a 30 ans qu'il travaille a le Completter. Pour la partie des Coquilles le Cabinet de M. Geevers est son supérieur à celui de M. Basschop: au milieu du Cabinet est une table qui a cent trente tiroirs, et c'est dans ces tiroirs que sont les coquilles, elles y sont arrangées dans un ordre qui ajoute un nouveau mérite à la Collection. Dans d'autres tiroirs, et dans des armoires rangées au tour du Cabinet nous vimes d'autres suites de papillons, de sauterelles, de scarabées,

de Mouches d'Asie, de plusieurs autres insectes, d'oiseaux étrangers. Les collections de marbres, de cailloux, de minéraux, de pierres herborisées, de pétrifications sont peut-être un peu moins complettes, mais elles sont belles et renferment bien des morceaux précieux. Il faudroit je pense, un mois pour suivre ce Cabinet en détail. M. Geevers nous dit que l'on travailloit à en faire le Catalogue; s'il est rendu Public, il donnera au moins une idée détaillée de ce qui forme cette riche et immense Collection; et l'on ne saura ce que l'on doit le plus admirer ou des richesses de la nature qui a produit toute cette variété, ou du Zèle et de l'intelligence de M. Geevers qui a su la rassembler et lui donner l'ordre le plus convenable.

Maison de Campagne de Mr. Cossart.

Je fus l'après-midi voir M. Cossart Bourguemestre, à sa Maison de Campagne sur la porte sont gravés ces mots, Rust en Lust; ils signifient Repos et plaisir. Tout au dedans répond à cette devise, tout y ressent l'aisance et la satisfaction; le caractère de

M. et de Me Cossart et de toute la famille y est également assorti, où chercheroit envain ailleurs une plus grande tranquilité d'ame, plus de douceur dans le caractere, des manieres plus affables et plus engageantes. Je vis dans cette maison plusieurs oiseaux étrangers qui paroissoient participer du même caractere.+

+ [illegible] Le [illegible] Il me fera a diner avec un de Vandarhooven et une partie de campagne étoient venus avec moi; [illegible] des premiers et bon esprit [illegible] fort agreable [illegible] obligé de [illegible] ces

Synagogue.

Le soir nous fumes a la Synagogue des Juifs, leur chant étoit une espece de Musique Italienne qui ne nous a pas déplu. Je ne parlerai pas de leurs contorsions, ni de leurs cérémonies, elles sont sans doute exposées fort au long dans d'autres ouvrages. Les Juifs en hollande sont divisés en deux sectes, celle des Juifs Portugais et celle des Juifs Allemands: les premiers sont les plus riches et les plus considerés, ils donnent à leurs cérémonies plus d'eclat et de lustre; la Synagogue que nous visitames leur appartenoit; elle est sur le Boompies, C'est aussi qu'on nomme a Rotterdam un très-beau quai

qui s'étend le long de la Meuse entre la Vieille et la Nouvelle tête.

Les 29 la riviere avoit repris tout son calme; le Ciel étoit couvert, le vent soufflant d'abord du Nord-est, se mit bientôt au sud, la pluie tomba en abondance, vers midi le tonnerre et les éclairs se joignirent à la pluie, le Ciel fut couvert le reste du jour par un vent d'Ouest. Le Barometre à midi étoit haut de 28 po. une ligne $\frac{3}{4}$, à 11$^{h}\frac{1}{2}$ du soir de 28 po. 2 li. $\frac{3}{4}$. Le Therm. sur la fregate étoit en ces instants à 14 et à 11 et $\frac{1}{2}$h du soir près de la montre marine le Therm. étoit à 16.

Projet du voyage par les Canaux.

M. Vander-heim avoit parlé à l'Amirauté de notre projet de gagner Amsterdam par les canaux, les difficultés étoient applanies de ce côté, il nous falloit un Pilote pour exécuter ce dessein, celui auquel on nous addressa représenta le trajet comme difficile, et comme pouvant durer un mois ou davantage, si le vent s'opposoit à notre route. Mon but, comme je l'ai dit plus

haut, étoit d'arriver par là à Amsterdam en moins de temps que par le Texel; Je renonçai donc à ce dessein. M. Vander-heim m'offrit un yacht de l'Amirauté pour me conduire par les canaux, tandis que la frégate iroit par la Meuse et par le Texel. J'étois assez d'humeur à accepter cette offre, mais je ne voulois pas consentir à me séparer de la montre marine, soumise à notre examen. Enfin on représenta le passage du Texel comme si dur et si ennuyeux, que je me laissai vaincre par les représentations et les instances de tous ceux qui m'accompagnoient. Il a fut résolu que s'il étoit possible de prendre le lendemain des hauteurs, nous partirions le 29 par les canaux; que cependant la frégate partant le même jour par la Meuse, la montre marine resteroit sous les yeux de M. Pingré qui s'étoit offert de l'accompagner, et sous ceux de mon Secrétaire que je chargerois de continuer les procès verbaux. M. Leroy vouloit

aussi accompagner ses montres, il fut décidé qu'il partiroit aussi sur l'Aurore.

Marche de la montre marine.

Le 28 enfin nous eûmes beau temps tout le jour, le vent soufflant de l'ouest le matin, du nord-ouest à midi et du nord au soir. A 8^h du matin Barom. 28 5/2, Therm. près de la montre marine 14 1/2. A 1^h du soir Baromètre 28 3 1/3 Therm. 16. A midi la montre marquoit 0^h 13' 51". En comparant les hauteurs du matin avec celles du matin du 24, qui étoient les mêmes, nous trouvons qu'en 4 jours la montre avoit avancé de 3' 2" 1/20 sur le temps vrai, ou de 2' 11" 1/3 sur le temps moyen; c'est sur le pied de 32" 5/6 par jour.

Latitude de Rotterdam.

Le même jour hauteur méridienne apparente du bord supérieur du soleil 61^d 40' 11" 1/2, donc latitude de l'Amirauté de Rotterdam 51^d 54' 56". C'est l'unique observation de cette espèce que nous ayons pu faire, mais nous croyons pouvoir la donner comme sorte exacte.

Déclinaison de l'aiguille.

Six relèvements du centre du Soleil pris entre quatre heures et quatre heures et demie du soir nous ont donné 19 degrés pour déclinaison de l'aiguille aimantée à Rotterdam le 28 Juin 1767. Aussitôt après les hauteurs du soir les montres marines et les autres Instruments ont été reportés à bord.

Environs de Rotterdam.

Nous fîmes ensuite avec M. Storm tout le tour de la Ville en dehors, ce ne sont que Maisons de Campagne les unes sur les autres. La plupart sont fort petites, y compris même le jardin qui les accompagne. Un assemblage de ces maisons nous paroît ressembler fort à une Chartreuse, sauf que le Cloître n'étoit pas quarré, il ne s'étend qu'en longueur, et il est fort étroit. C'est un chemin dont les deux extrémités sont fermées par des portes, dont chaque propriétaire à la Clef. La porte de chaque jardin donne sur le chemin, le jardin est quarré, et n'excède pas, je pense le quart d'un Arpent. La cellule est au fond du

+184

Jardin ; Une fossé de 4 à 5 pieds de large et profond d'environ 3 pieds au dessous de la surface de l'eau, entoure toute la Chartreuse tant dans sa longueur que dans sa largeur. On ne laisse aucun meuble précieux dans ces Maisons. une troupe de voleurs qu'on n'a pu dissiper depuis 30 ans vient de temps a autres faire sa visite, et avertit ceux qui ont laissé quelques meuble de prix d'être moins négligents a l'avenir. Comme ces voleurs mettent en pieces les portes qui leur forment obstacle, M. Storm a imaginé un expédient efficace pour conserver les siennes, C'est d'y laisser toujours les clefs.

Chapitre VIII

Route de Rotterdam à Amsterdam, par Delft, la Haie, Leyde et Harlem.

Départ de Rotterdam.

Nous partîmes le 29 Juin de Rotterdam, à 6 heures du matin, dans un Yacht de l'Amirauté, extrêmement satisfaits de l'accueil gracieux que nous avions éprouvés dans cette Ville ; M. Vander-hoeven voulut nous accompagner. Sa présence ne pouvoit nous être que très-agréable et très-utile, surtout dans un pays dont nous n'entendions pas la langue. Après deux heures de Chemin, nous trouvâmes la Ville de Delft.

Delft.

Delft est une Ville assez belle et assez grande fondée en 1071 sur le bord d'une petite riviere nommée la Schie elle est traversée d'un grand nombre de canaux. Le long des quels il y a quelques quais assez jolis, pour tout le reste elle est calquée sur le même moule que Rotterdam mais elle lui cede en beauté et en grandeur. Elle tient le troisième rang entre les Villes de Hollande. La grande place vers le milieu de la Ville est très belle, un des ses côtés est occupé par la Maison de Ville, et le côté opposé par la grande Eglise neuve. Cette Eglise est vaste, Noble et bien batie, il lui manqueroit cependant une voute, ou du moins un plafond. Le Choeur subsiste encore, au moins on voit les colonnes qui le soutenoient et le séparoit de la nef et des bas côtés, mais les Stalles et autres ornements ont disparu. Ce lieu est devenu celui de la Sépulture des Princes d'Orange. Au lieu du Maître

Autel on voit un très = beau monument de marbre blanc, tombeau de Guillaume I, Prince d'Orange, assassiné dans cette Ville en 1584 par Baltasar Gérard, Francomtois. Quatre vertus en bronze la Foi, la Justice, la patience et la liberté, de taille naturelle, ornent les quatre coins du tombeau, sur lequel est couchée la statue de Guillaume en marbre, la tête placée du côté du peuple ou de l'intérieur de l'Eglise. A ses pieds est l'effigie d'un chien qui, dit-on, inconsolable de la mort du Prince, ne voulut plus prendre de nourriture et mourut peu après son Maître. Derriere la tête est une autre effigie en Bronze du même prince, représenté assis. Sur toutes les colonnes et des murailles de ce choeur, ainsi que sur toutes celles des autres Eglises ou Temples de la hollande, au lieu d'images des Saints, on a suspendu de grands Tableaux, où sur un fond noir on a représenté les armoiries de ceux qui sont enterrés dans l'Eglise, avec

leur nom et la date de leur mort. La tour de cette Eglise est fort haute, il y a un Carillon le plus beau de toute l'Europe. on assure qu'il n'entre pas moins de huit cens cloches dans sa composition. C'est ce que je ne prétends pas garantir. Assez près de la même place est un autre temple, nommé l'Eglise Vieille, et décoré de plusieurs beaux monuments; le plus majestueux est celui du Célèbre Amiral Martin Harpert Tromp qui cessa de vivre et de vaincre (1) le 10 Août 1653 âgé de 56 ans; il est de marbre blanc, et, à ce que l'on dit, de pierre de touche enchassée dans le marbre. L'effigie de Tromp est couchée sur un Gouvernail de Navire, et sa tête repose sur un canon. Des trophées de toute espèce ornent le monument. D'un autre côté on voit le mausolée en marbre blanc de Pieter ou Pierre Hein, fils d'un Pêcheur, et qui

(1) J'emploie l'expression même d'une Inscription gravée sur le Tombeau.

de simple matelot étoit parvenu par dégrés à la charge de grand amiral de hollande ; il avoit en 1628 intercepté et saisi une riche flotte des Espagnols, qu'on nommoit la flotte d'argent l'année suivante il fut tué sur son bord dans le temps même qu'il remportoit une victoire contre les mêmes ennemis. On nous dit que les Etats firent une députation solennelle à la mere de hein pour la complimenter sur la mort de son fils ; cette femme n'étoit point sortie de sa premiere condition : Je l'avois bien prévu, repondit-elle aux députés, que Pierre périroit comme un misérable qu'il étoit, il aimoit trop à courir, je lui ai dit cent fois, il n'a pas voulu m'écouter, il n'a que ce qu'il mérite.
Un troisième tombeau qui flatte la curiosité est celui de Mlle de Ste Aldegonde, morte en 1611 âgée de 83 ans, née, nous a-t-on dit une heure après la mort de sa mere tuée d'un coup de tonnerre. Cette Dame étoit apparemment l'epouse de Philippe Marnix du Mont Sainte-

St Aldegonde mort en 1598 âgé de près de 60 ans, qui avoit appuyé efficacement de son éloquence l'union des Provinces, la constitution de la République, et le succès des alliances que l'on eut à faire pour la soutenir. Enfin on montre dans ce même temple un marbre en relief qui représente la tête du célèbre Leewenhoek, ce marbre est enchassé dans une colonne.

La Maison du Prince Guillaume I est extrêmement simple, on montre dans la muraille au près de la porte un trou qu'on prétend avoir été fait par la balle du fusil qui a tué ce grand Prince. l'Arsénal est un morceau très-curieux il y a plus de cinquante mille fusils bien entretenus, et des armes de plusieurs autres especes: J'y ai surtout remarqué deux pieces de Canon de 48 livres de balle, ornées de moulures d'un grand fini, et d'une propreté singuliere. Cet Arsénal appartient à la Province, et non à la seule Ville de Delft

Il y a deplus en cette Ville une Manufacture de Fayance, qui ne le cède guères en beauté à la véritable porcelaine. Le commerce de la Ville est entretenu par un grand canal qui Communique à la Meuse à Delfs-haven, dont il a été parlé ci-dessus. Il y a de très-belles promenades aux environs de Delfs.

Chien né d'un Ours.

De Delfs à la haie il y a environ cinq quarts de lieue. Sur le chemin nous vimes un gros chien noir et blanc qui suivoit un carosse, comme nous remarquions quelque chose de singulier dans ce chien, Monsieur Vander-hoeven nous dit, que c'étoit le fruit d'un Ours et d'une Chienne, ce dont on ne pouvoit douter, puisqu'il étoit né à la suite d'un voyage de long cours sur un Vaisseau, sur lequel il n'y avoit aucun autre animal que la chienne et l'ours.

La haie.

La haie, en hollandois S'Graven-hage, c'est-à-dire, la haie du Comte, n'étoit

originairement qu'une Maison de chasse des Comtes de Hollande, elle est devenue leur séjour ordinaire depuis le 13e Siecle. Ce n'est encore qu'un Village, au moins C'est le nom qu'on persiste a vouloir lui donner; mais C'est le premier Village de la Hollande, et du monde entier, et ce prétendu Village peut le disputer à beaucoup de belles et grandes Villes. Il a environ deux lieues de tour, les rues sont longues, ~~et~~ larges, et propres, les maisons sont la pluspart de brique, y compris même celle du Prince Stadthouder, on n'y remarque pas beaucoup d'Architecture. Elles forment un coup d'oeil agréable à la vue. Il y en a quelques unes en pierres de taille du nombre desquelles est celle de l'Ambassadeur de France; celles-ci sont d'un assez bon goût. Il y a peu de temps que les Seuls Rois d'Espagne et de Prusse possedoient en propre à la haye des hôtels pour servir de logement à leurs Ambassadeurs, les autres Ministres prennent

des hôtels de louage depuis quelques années le Roi a fait acheter un terrein sur le beau Canal de la Princesse, et y a fait construire un magnifique hôtel pour l'usage de ses Ambassadeurs. Cet hôtel est fini, il est très bien distribué en dedans, mais il n'est pas encore meublé. La Chapelle pouvant être utile pour plusieurs Catholiques de la haye, est vaste, bien décorée et d'un très bon goût. La Ville est environné d'un canal qui lui sert de murs, d'autres canaux la traversant, comme toutes les autres Villes de hollande, celui de la Princesse, qui est le plus beau de tous, termine la Ville vers l'orient. Comme C'est à la haye que se tiennent les assemblées des Etats généraux, les Villes qui ont droit d'y députer, au nombre de dix huit, y ont chacune leur hôtel. Les hôtels d'Amsterdam, de Rotterdam, et de quelques autres Villes principales sont fort beaux.

La Place d'armes que l'on appelle

Les places a promenades. dans le pays le Pleyn étoit autrefois le Jardin du Stadthouder; le milieu est entouré de palissades, et d'une double allée d'Arbres, est couvert de coquilles presque pulvérisées en guise de sable; il en est de même de plusieurs autres places de la Ville, le Pleyn au moins dans son milieu est presque quarré, il est fort vaste, et environné de belles maisons. Le Woorhout, est plustôt une charmante promenade qu'une place. Il y a encore plusieurs autres places dignes de l'attention des voyageurs. Les quais de plusieurs canaux et surtout de celui de la Princesse forment des promenades très agréables. Au delà de ce canal, hors de la Ville est un bois de haute futaie, où la nature presque seule offre des promenades encore plus charmantes.

La Cour. Le Palais, ou comme l'on dit à la haye; la Cour est belle, mais sans excès. Le Prince n'en occupe qu'une partie, le reste est à l'usage des Etats Généraux auxquels

le tout appartient vis-à-vis la arcade du Nord est une grande nappe d'eau, que l'on appelle le Viver, il y a réellement du poisson dedans. Comme ce Prince n'est pas trop au large, et qu'il ne peut s'aggrandir sans le consentement des Etats; ses Cabinets, séparés de son Palais, sont dans un hotel qu'il tient je pense en heritage de ses Ancêtres: ils sont curieux; nous y avons vu une ample collection de coquilles, de papillons, d'araignées, de scorpions, de tarantules, de mille autres insectes, des oiseaux sont empaillés, soit conservés dans l'esprit de vin; de serpents et entre autres une serpent à sonnettes qui a vecu trois mois à la haye. un ver solitaire, des tigres, des martres, des singes, la tête d'un Rhinocéros, deux tatous, un paresseux, un mouton à deux têtes, un crocodile, un Pélican des Perroquets et des oiseaux de toute espece, de très-beaux coraux, des minéraux précieux, des pierres fines, des marbres, des cristaux;

une pierre d'Aiman très-grosse, un Canon garni d'argent et de cuivre doré, d'une ~~Sculpture~~ Structure Singulière, monté sur un affut de couleur bleue-céleste, de deux livres de balle au plus, trouvé chez le Roi de Candy, lorsque les Hollandois il y a quelques années le forcerent de se refugier dans le milieu de son Isle de Ceylan, un Couteau avec sa gaine, et un Sabre avec son fourreau, l'un et l'autre d'or massif, excepté la lame, et enrichi de pierreries; enfin un cordon de Chevalerie avec son bijou en or : ces trois derniers articles envoyés en présent au Prince Stadthouder par le Roi de Candy après son rétablissement, en gage de réconciliation sincere et d'amitié durable.

192 × La grande Salle des Etats est fort vaste, elle a été bâtie par l'Ordre de Guillaume, Comte de Hollande, élu Roi des Romains. C'est comme le vestibule des Salles où les Etats s'assemblent. Il n'y a rien de Curieux que la Collection des drapeaux, étendarts, et

Pavillons pris sur les ennemis en temps de Guerre. A droite et a Gauche on voit des boutiques de libraires fort simples, et garnies de quelques vieux livres brochés et reliés en vieux parchemin, sans aucun Vendeur ni acheteur. On nous dit que c'étoit dans ces boutiques que se faisoient les ventes publiques des Bibliothèques. Les Salles des Etats sont belles, vastes, ornées de belles peintures, je ne les ai pas trouvées de la derniere magnificence ce qui nous a le plus frappé, C'est une tapisserie en personnages fort ancienne, sur laquelle l'aiguille a presque égalé le pinceau; il y a sur tout en haut une galerie qu'au premier coup d'oeil on seroit tenté de prendre pour naturelle. On a prétendu aussi nous faire admirer une suite de tableaux, ou sont représentées les guerres des Romains contre les anciens Bataves.

Eglises. Comme on permet en hollande l'exercice de toute Religion, pourvu qu'elle n'interesse

pour l'Etat, il y a à la haie des Eglises pour toute sorte de Sectes. Les deux principales sont consacrées à l'exercice de la Religion dominante, qui est la prétendue reformée. L'une nommée la grande Eglise étoit autrefois l'unique Paroisse de la haie sous le titre de S.t Jacques, on y voit plusieurs tombeaux et entre autres le monument de l'Amiral Jacques de Wassenaer, Baron d'Opdam. Je dis son monument, je ne puis dire son tombeau, puisque ses cendres n'y reposent pas. En 1665, le Samedi 13 Juin, un combat naval s'étant engagé entre la flotte Angloise et la flotte hollandoise, un boulet parti de la flotte Angloise, ou selon d'autres un canonnier Anglois qui servoit sur le Vaisseau Amiral hollandois mit le feu aux poudres de ce Vaisseau, et le fit sauter en l'air avec l'Amiral Opdam qui le commandoit et tout l'Equipage. Les Etats reconnoissants firent élever à la gloire de leur Amiral le monument que nous vimes dans la grande Eglise de la haie, son éloge est

ses exploits sont gravés sur le marbre; un des bas reliefs représente la triste circonstance de sa mort. La tour de cette Eglise est très élevée, nous ne pûmes y monter, les clefs ne se trouverent pas.

Une autre Eglise que l'on nomme la neuve ou la Nouvelle ne fut batie que dans le dernier siecle, elle est en forme de rotonde. Il y a dans l'enceinte même de la Cour sur le bord du vivier une troisième Eglise Réformée; c'étoit autrefois la Chapelle de la Cour, on l'a aggrandie, et on l'a cédée aux françois réfugiés, on la nomme en conséquence l'Eglise françoise. Il y a d'autres temples pour les Luthériens, pour les Anglicans, pour les Anabaptistes, ~~pour les~~ ou Mennonites &c. les Eglises Catholiques n'ont ni pignon sur rue, ni clocher, d'ailleurs elles sont aussi connues que les autres. Enfin les Juifs ont à la haie deux

Synagogues. Synagogues, l'une pour les Portugais l'autre pour les Allemands, la premiere est la plus

considérable. On nous montra un Juif Portugais, ci-devant ami des Chrétiens, il les fréquentoit volontiers, ne faisoit aucune difficulté de s'asseoir à leur table, et mangeoit sans discernement tout ce qui lui étoit présenté; son caractere le faisoit aimer et désirer par tout. Il fut dénoncé au Sanhédrin particulier de la Haye, on ne le menaçoit de rien moins que de le chasser de la Synagogue, et cette expulsion lui auroit imposé la nécessité de ne plus penser à de grandes et riches successions, auxquelles sa naissance lui donnoit droit de prétendre. Il fit de sérieuses réflexions sur cette conséquence, elle lui parut trop dangereuse, il prit le parti de reconnoître sa faute et de l'avouer. On lui fit grace, mais ce fut à condition qu'il se soumettroit à une pénitence dont on lui dicta les articles, le principal étoit qu'au premier jour d'assemblée il se coucheroit sur le dos à la porte de la Synagogue, et qu'en cette posture il s'accuseroit de son crime et en demanderoit

pardon à tous les Israélites, à mesure qu'ils entrèrent; cela fut exécuté, et selon la convention chaque Israélite en entrant lui cracha sur le visage, en le traitant de réprouvé mangeur de Porc. Depuis ce temps le Juif converti n'ose plus approcher des impures Nazaréens.

en lu cette particularité

On compte à la haie environ 4000 maisons et 40000 ames. Il y a peu de commerce, c'est plustot une Ville de Nobles que de négociants. Il n'y a pas de Ville en hollande où un François puisse mieux se faire entendre qu'à la haye la langue françoise y étant celle de la Noblesse et de tous les gens aisés. Les armes de la haie sont une cigogne cet Oiseau passe d'ailleurs comme pour sacré dans toute la hollande. Nous vimes à la haie quatre cigognes pensionnaires de la Ville, il y a un homme gagé pour en avoir soin et pour les nourrir: elles sont familiaires et se laisse facilement approcher. On voit de plus à la haie un assez grand nombre d'hopitaux ou de maisons de

Charité pour les malades ou des pauvres de toute Sorte de Religion, un Hôtel de Ville, un Hôtel de la Compagnie des Indes &c. mais nous n'avons pas eu le temps de tout voir.

La Maison du Bois, &. En Sortant de la haye par la partie orientale, on entre dans un bois dont nous avons déja fait mention. Et au bout quart de lieue de là, on trouve dans le bois un Chateau appartenant au Prince d'Orange, on le nomme la maison du Bois. ~~C'est un Chateau~~ dont l'Architecture n'est pas magnifique, mais les dedans en sont charmants: Je ce ne sont que des peintures depuis le bas de l'appartement jusqu'au plafond inclusivement; là C'est une Cheminée de marbre Surmontée de bas reliefs d'une fort bon travail, et d'autres bas reliefs tiennent lieu de tableaux, les plafonds même, quoique de Simple plâtre sont Si délicatement travaillés en bas relief, qu'on Seroit tenté de croire qu'ils sont aussi de marbre. Entre les peintures, on reconnoît Seulement le

pinceau des plus grands Maîtres, tels que Rubens, Vandyck et autres, d'autres sont de la Stadthoudere mere du Prince actuellement regnant, celles-ci représentent ou des portraits, ou différents Sujets tirés de Molière et d'autres Poëtes du Théâtre François. La grande salle ou la salle d'Orange, exécutée par les ordres de la Veuve du Prince Frédéric-Henri, troisième Stadthouder, est un morceau achevé ou y voit tant sur les murailles que sur la voute d'une espece de Dôme les hauts faits de Frédéric-henri réprésentés en grand par un pinceau également fort et touchant. Les Jardins qui accompagnent la maison du Bois sont beaux et bien distribués; le bois même, comme nous l'avons dit, forme dans la belle saison une promenade très-agréable.

Le petit loo. Une bonne demie lieue audelà de la Maison du Bois est le petit-loo C'est la ménagerie du Prince. Le Prince n'y veut ~~sont~~ point d'animaux méchants et dangereux pour le Voisinage, d'ailleurs il tache de fournir sa

ménagerie d'animaux rares et curieux. Nous y vîmes tout en entrant l'oiseau trompette. C'est un animal des Indes, de la grosseur d'un faisan; les plumes d'un noir ardoisé, les pates longues, le bec et le cou assez courts, blanchâtre sous le ventre, sans queue, du moins lorsque nous le vîmes, & sans aucune qualité extérieure qui le rende récommandable, sauf la douceur; son maintien approche de celui du coq d'Inde, il paroît aussi bête. On se met devant lui, on lui repete la syllabe poo, poo: cela met en train l'animal, il sépare un peu ses ailes de son corps, et regardant fixement la personne qui lui dit poo, poo, il imite le même son avec son ventre, c'est d'où lui vient son nom. Un oiseau de couleur rouge de feu, avec un long bec presque de même couleur et pointu, de la grosseur d'un pigeon, a été appellé flamengo. Nous fûmes poursuivis par des oiseaux gros comme des coqs d'Inde, noirs, tête

blanche, presque sans queue et très familière, on leur a donné le nom de Royos ou Corbeaux des Indes. Nous vîmes un grand nombre de faisants du Japon, de la Chine et d'autres pays, un mouton de Maroc portant une queue qui s'élargit en descendant, et se termine en une espèce de cintre; celui ci n'avoit, comme on nous le dit, qu'une petite queue en comparaison de celle que ces animaux portent dans leur pays, je ne suis pas éloigné de souscrire à ce que j'ai lu quelque part, que les moutons de barbarie ont besoin d'une brouette pour traîner leur queue derriere eux; le membre de cet animal est aussi d'une longueur plus que médiocre, C'est ce qui a donné lieu a la fable que ces moutons avoient cinq pattes. Il y avoit aussi des moutons du cap de bonne Espérance, desquels on dit qu'ils portent du poil au lieu de laine. Leur laine est en effet fort droite, et non crépüe comme celle de nos moutons, a la vue on la prendroit pour du poil.

au tau. C'est de la véritable laine et ces animaux
succèdent une biche de Bengale, de couleur fauve,
mouchetée de blanc, très familière, d'autres
biches et chevreuils de Surinam et du Gange,
un Cerf et cinq ou six biches ou jeunes cerfs
excellents sauteurs, ils paraissaient voler, chaque
saut les avançoit de 12 à 15 pieds, des gazelles
de guinée une autruche, des oiseaux Couronnés
de Banda, portant sur la tête une aigrette de
couleur de feu, le corps couleur d'ardoise, de la
grosseur d'une Oye, différentes poules Asiatiques,
un chat d'Astracan à longue queüe, gris
moucheté de noir, un chat musqué, une civette,
des singes, des perroquets, un hibou de
Barbarie, une aigle qui paroit vieille et dont
le cri imite la parole Mimi, un autre oiseau
de proie, qu'on nous a dit être le Roi des Vautours,
il paroit méchant il jure comme un chat, il
allonge le cou qui est de couleur rouge, et semble
le faire rentrer ensuite dans une espèce de
palatine de couleur d'ardoise qui l'environne
à sa naissance ; le corps de l'oiseau est blanc

et noir, un peu plus gros que celui de l'Aigle; il vient des Indes Orientales &c.

Route de Schéveling Zorgvlied.

Au sortir du hoo nous revinmes à la haie, et nous primes la route de Schéveling: c'est peut-être la plus belle de toute la hollande. C'est Guillaume III, depuis Roi de la grand Brétagne qui la fit ouvrir et pratiquer même à travers les Dunes; depuis on la fait paver en brique, à droite et à gauche sont quatre ou cinq rangées d'arbres qui forment de ce chemin une avenue délicieuse; le Village de Schéveling dans le fond termine agréablement la vue. Cette avenue peut avoir une bonne lieue et demie de long, en l'enfilant au sortir de la haie on passe un droit. Environ amoitié chemin, nous quittames la route et nous fumes voir le charmant Séjour de Zorgvlied, on prononce en françois Sorflit; le mot hollandois signifie fuite du Souci. Le Chateau est simple mais propre et commode il est situé entre l'orangerie et le Jardin. M. de Rhoon, Comte de Bentinck, Premier Présid

des Etats Généraux après le Prince, informé que nous étions chez lui, vint à nôtre rencontre, et nous fit tout l'accueil que nous pouvions désirer. Son Orangerie est fort abondante, les caisses y sont placées dans un ordre que le bon goût seul peut avoir dicté. Bornée d'un côté par la Cour du Chateau, elle est terminée des autres côtés par une galerie circulaire qui sert en hiver à garantir les orangers et autres plantes étrangeres des rigeurs de la Saison : cette est couverte d'une terrasse ou plate forme garnie de balustrades. M. le Comte de Bentinck nous y fit voir ~~dans cette galerie~~ des machines dont l'effet dépend de deux rangées de poulies, chaque rangée de 5 poulies toutes roulant sur un même axe ; l'invention est de M. le Comte lui même, ou je pense de M. son Fils, Capitaine des Vaisseaux de la République, l'usage en est de déraciner les Arbres les plus forts. M. le Comte de Bentinck nous montra dans

Son Parc des lieux oul'expérience avoit été faite et où elle avoit reussi. Le Jardin et le Parc sont dans le goût Anglois, le goût hollandois est trop uniforme et est quelque sorte
200 monotone, il n'est aucun homme de goût, qui après avoir vû une partie des bautés de la hollande, ne soit enchanté en entrant dans le Parc de Zorgvlied; C'est pour lui un Objet tout neuf. Ce Parc doit tout à son être à l'art, et il ne paroît rien tenir que des mains de la nature; ou plustot l'art ne paroît avoir été employé que pour faire sortir la Nature dans son plus grand éclat. Le terrein n'est point uni, cela procure à l'extrémité du Parc une vue des plus agréables et plus variée que les vues ne les sont ordinairement dans cette province. Les Allées inégalement aligneés persuadent souvent qu'on est dans le plus beau des déserts. Les Arbres ne sont point taillées; mais leurs têtes Majestueuses s'embrassant par le haut forment des berceaux

impénétrable aux rayons du Soleil. Les Gazons sont d'une herbe extrêmement fine, on croiroit marcher sur un tapis, mais pratiqués avec réserve, ils ne semblent employés que pour contribuer à la variété.

Nous quittâmes ce lieu de délices et continuâmes notre Route vers Schéveling c'est un Village sur le bord de la mer, habité par de simples pêcheurs, où cependant tout ressent la propreté et l'aisance. On y vend des coquilles étrangeres, restes de celles qui ont été apportées des Indes par les Vaisseaux de la Compagnie, après le choix que les Amateurs hollandois ont fait des plus rares et des plus belles. On conserve à Schéveling un Chariot fait du temps du Prince Maurice par le Célebre Simon Stevin; ce chariot, qui pouvoit contenir 28 personnes, étoit garni de mâts et de voiles comme un Vaisseau, et c'étoit le vent qui le faisoit avancer sur le sable le long des côtes

de la Hollande. Sa promptitude étoit telle, qu'en deux heures de temps il étoit porté dit-on de Schéveling à Petten, Village situé presque à l'extrémité de la Nort-Hollande. la distance sur les Cartes est de 17 lieues marine de France.

Le Lendemain 30 Juin nous comptions continuer de voir les environs de la Haie; Dès le matin M. le Comte de Bentinck m'honora d'une visite, et me retient à Dîner avec toute ma compagnie. Nous fûmes amplement dédommagés du peu qui nous restoit à voir au tour de la Haie par les charmes de la conversation de ce Seigneur, par l'accueil gracieux qu'il nous fit, par les politesses et les complaisances qu'il accumula pour nous rendre plus gracieux le séjour de Zorgvlied. Après le dîner il me conduisit à Delft pour m'y faire voir l'Arsenal dont j'ai parlé ci-dessus. En chemin nous eûmes la vue du beau Chateau de ^x^ [illegible]

^x^ Ryswick

célèbre par la paix qui y fut conclue en 1697.

Il y a un village presque contigu au Château, et portant le même nom.

Départ de la Haye. Loydscendam.

Dans toutes nos courses à la haie et aux environs, nous étions accompagnés non seulement de M. Vander-hoeven, mais encore de M. Desrivaux, chargé pour lors des affaires de France près des Etats Généraux. Ce poste ne pouvait manquer de lui donner à la haie du crédit et de la considération; il en usa pour nous obliger en tout ce qui put dépendre de lui. Il nous obtint un Yacht des Etats pour nous conduire à harlem. Nous nous embarquâmes dans ce Yacht le premier de Juillet matin. Le long de la route, depuis la haie jusqu'à Leyde, nous eûmes perpétuellement sur notre gauche de belles maisons de campagne, accompagnées de jardins, dont les arbres taillés avec goût formoient des allées, des berceaux, des cabinets de verdure, des espèces de grottes, des boulingrins, des bassins, des statues, des sphères armillaires dorées de deux et trois pieds de diamètre, servant

de cadrans, des donjons fort propre sur le bord du Canal, tout cela formoit un spectacle qui ne nous permettoit pas de nous ennuyer. A une lieue et demie de la Haye nous traversâmes Leydsendam: C'est un joli village. Son nom signifie la digue de Leyde. Les eaux du côté de Leyde sont plus hautes que du côté de Delft et de la Haye, abandonnées à leur cours naturel elles inonderoient le pays: elles sont retenues à Leydsendam par une écluse, par laquelle nous passâmes. Pour éviter les frais et le retard qu'occasionne nécessairement l'ouverture de cette écluse, les barques ordinaires de voyage s'arrêtent au dessous, les voyageurs mettent pied à terre, et vont au dessus de l'écluse reprendre d'autres barques qu'on trouve toujours prêtes à partir. L'eau à Leydsendam est très-poissonneuse; on y pêche sur tout beaucoup de perches. Dans la belle saison les cabarets du Village sont toujours remplis de compagnies, même choisies, qui viennent de Delft, de la Haye et de Leyde, pour se régaler en

poisson.

Leyde. A deux heures de Leydsendam, tirant de Delft et de la Haye, est la Ville de Leyde, qui ne tient que le quatrième rang entre les Villes de Hollande, quoiqu'elle soit peut-être la plus ancienne de toutes, puisque Ptolémée en fait mention. Elle est d'ailleurs la plus grande et la plus peuplée de toutes après Amsterdam on y compte 60000 habitans. Nous y trouvâmes M. Alaman, Suisse de naissance, et très habile Professeur de Philosophie dans l'Université de cette Ville. Nous l'avions déja vu à Paris à quelques Séances de l'Académie, et nous avions renouvellé connoissance à Zorgvlied chez M. le Comte de Bentinck. M. Alaman se chargea de nous faire voir ce qu'il y avoit à Leyde ~~ce qu'il y avoit~~ de plus digne de remarque. Cette Ville est bien percée, les rues sont belles: plusieurs canaux traversent la Ville, quelques uns sont beaux, tous d'une eau très claire. Entre ces canaux deux portent le nom l'un

du vieux Rhin, l'autre du nouveau Rhin ; ils se reunissent ensemble sous le nom de Rhin. que le lecteur ne s'imagine pas que c'est ici cette célebre riviere, qui arrose et fertilise l'Alsace et une partie de l'Allemagne et des pays bas ; ce l'étoit autrefois, ce n'est est plus aujourd'hui que l'ombre. Ce fleuve se divise dans les pays bas en plusieurs branches qui prennent differents noms : une de ces branches conservant le nom de Rhin, portoit autrefois le tribut de ses eaux à la mer au dessous de Leyde ; les Romains avoient même élevé près de son embouchure une fort sous le nom de Arx Britannica, parce qu'ils se passoient delà dans la grande Brétagne. et l'effort d'une tempête furieuse renversa la forteresse et amoncela une si grande quantité de sable à l'entrée du Rhin, que les eaux de ce fleuve obligées de refluer, s'écoulerent par les autres bras, et se pratiquerent même de nouvelles issües : le Rhin n'est plus à Leyde qu'un Ruisseau ; qui à une lieue delà va

perdre son nom et ses eaux dans les sables au bas des Dunes, près de Catwick sur mer; les quais le long du Rhin et de quelques autres canaux sont plantés d'arbres, et forment d'agréables promenades. Mais les propriétaires ou locataires des maisons voisines doivent en souffrir, leurs fenêtres étant absolument offusquées par le branchage des arbres dont le tronc n'est éloigné que de deux ou trois pieds au plus des murailles de ces maisons. M. Alaman nous fit remarquer une rue qu'on nomme le long pont, et elle est bien nommée, elle est appuyée sur une voute ou arcade d'un quart de lieue de long, sous laquelle est un ruisseau qui entraine au dehors toutes les immondices de la Ville. On navige plusieurs fois par an sous ce Canal souterrein, pour le visiter, le nettoyer, de manière qu'il ne vienne jamais à s'engorger. La Ville nous sembloit déserte et cela devoit être. elle n'est habitée que par des manufacturiers et des écoliers, les écoliers étoient alors en vacance pour le mois de —

Juillet et d'Aout; ceux qui sont occupés aux manufactures ne paroissent dans les rues que les Dimanches. Les principales manufactures sont de drap et d'étoffes de différentes Especes. Il y a de belles Eglises à Leyde. Dans la grande on voit le tombeau et le monument du Célebre Boerrhave; C'est un piedestal de marbre noir, portant une urne de marbre ~~noir~~ ~~portant une urne de~~ marbre blanc, plusieurs têtes ciselées ornent cette urne. Sur une des faces du piedestal est un medaillon représentant le buste de Boerrhave, et plus bas son cachet, autour duquel est la devise, _Sigillum veri custos,_ ce qu'on peut traduire, _Sceau ou cachet dépositaire de la vérité._ On a aussi gravé sur ce même piedestal la date de la naissance de ce savant, le 31 Décembre 1668, et d'un autre côté la date de sa mort, le 23 Septembre 1738. Cette Eglise avant la Réforme étoit dédiée sous l'invocation de St. Pierre dont elle porte encore le nom.

Université de Leyde

Ce qui relève le plus la Ville de Leyde, c'est sans difficulté l'Académie ou l'Université qui y fut établie en 1575. Ce fut Guillaume I Prince d'Orange qui la fonda, mais comme Gouverneur de Hollande au nom de Philippe II. Roi d'Espagne, le prétexte étoit de recompenser la Ville de Leyde de ses services et de son fidéle attachement à son Prince. Elle avoit en effet donné tout ~~recemment~~ recemment une preuve bien sensible de sa fidélité, en fermant ses portes aux troupes de sa Majesté Catholique, ~~en~~ en soutenant contre elles un siege long et opiniâtre, et en préférant les horreurs de la famine à l'obéissance due à son légitime souverain. Les Espagnols furent obligés de lever le siege le 3 Octobre 1575. Cependant on avoit rappellé le sanguinaire Duc d'Albe, son successeur donnoit des espérances d'un gouvernement plus doux, on ne desespéroit pas de mettre fin aux troubles qui agitoient ces Province. Ce fut dans ces

conjonctures que Guillaume crut qu'il étoit à propos d'ouvrir une Université à Leyde, se flattant que Philippe consentiroit plustôt à laisser à cette université son existence, qu'à la lui donner.

Cette Université est devenue très florissante; elle a eu un grand nombre de Professeurs du premier mérite. On ne fait aucune difficulté d'y conférer les grades à des Catholiques, si ce n'est en Théologie. Quant à ce qui regarde les Professeurs, on est plus scrupuleux sur l'Article de la Religion. Il suit de là que beaucoup de Parents Catholiques refusent de confier l'éducation de leurs enfants à des Professeurs d'une autre Religion; ils aiment mieux les envoyer à Louvain ou dans quelque autre Académie Catholique des pays-bas. Cela cause à la Ville un préjudice très-réel, préjudice auquel il seroit facile de remédier en établissant un Professeur Catholique dans chaque Faculté. M. Alaman ne

désespere pas devoir bientôt ce remède employé. Il n'y a que la Faculté de Théologie dans laquelle il n'y a pas d'apparence que l'on puisse admettre un tel changement.

M. Alaman nous fit voir tous les trésors de l'Académie, son Cabinet de Physique, celui d'histoire naturelle, celui des Antiquités, le magnifique jardin des Plantes, les Serres chaudes &. l'absence de M. Lulofs, Correspondant de l'Académie des Sciences, ne nous permit pas d'entrer dans l'Observatoire, il est fort élevé, mais bâti sur le bois seulement. Outre le Cabinet de Physique qui est à l'Université. M. Alaman en a un particulier chez lui, il est assez bien monté; cela lui épargne la peine d'aller donner des leçons particulieres à l'Académie. Au reste il nous montroit toutes ces richesses, non pas d'une maniere seche et fastidieuse, il raisonnoit sur la nature, les propriétés,

les effets, les usages de tout ce qu'il nous montrent, et il le faisoit avec aisance, justesse et solidité. Il paroît surtout ennemi décidé du Systhême, c'est-à-dire de toute hypothese Physique. Il voit les faits, il les faits voir à ses écoliers, il leur montre la liaison des expériences, il les rend attentifs sur la distinction des circonstances essentielles d'avec celles qu'on ne doit regarder que comme accidentelles. Souvent il leur explique les causes particulieres et immédiates de plusieurs effets; mais quant aux causes Physiques générales, il leur propose quelques unes de celles que
208 x d'autres Physiciens ont imaginées et leur fait sentir l'arbitraire et le foible de ces Systêmes, et finit par leur inculquer que ces sortes de causes ne parviendront probablement jamais à nôtre connoissance, au moins durant le cours de cette vie. Il ne paroît qu'à Leyde on conçoit ce que c'est que la véritable Physique.

Mer de Harlem.

De Leyde on compte cinq lieues jusqu'à Harlem. Si on en excepte les environs de ces deux villes, la route n'est pas aussi agréable que celle de la Haye à Leyde ; les maisons de Campagne y sont plus rares. Le canal a une lieue de Leyde fait un coude, et passe entre les Dunes et la mer de Harlem. Cette Mer de Harlem, en Hollandois Harlem-meer, c'est-à-dire, Lac de Harlem, n'est en effet qu'un Lac d'eau douce de six lieues au moins de long sur plus de deux de large. C'étoit autrefois un pays habité, il y avoit plusieurs villages qui ont été submergés. Il y a, dit-on beaucoup de poisson. Les habitans des villages qui sont sur le bord de cette mer en trouvent la Navigation fort utile pour leur commerce mutuel. On n'y est cependant pas à l'abri des tempêtes, les exemples de naufrages n'y sont point rares. Mais quand cette Navigation seroit beaucoup plus

faire et plus utile qu'elle ne l'est réellement; cet avantage ne sauroit contrebalancer le préjudice que cause cette mer. Elle occupe actuellement trente mille arpens de terrein, et elle prend tous les jours de nouveaux accroissements. Que de terrein perdu dans un pays où l'on connoît si bien la valeur du terrein. On a parlé souvent de dessécher ce lac; des particuliers se sont offert pour faire cette entreprise à leurs frais, ne demandant d'autre récompense que la propriété du terrein qu'ils auroient desséché; leurs offres ont été rejettées. Comme cependant ce lac fait continuellement de nouveaux progrès, il paroît que la hollande pense enfin sérieusement à ce projet. Nous avons vû chez M. Alamand un plan de desséchement, proposé je pense, par ce Professeur, et presque agréé par les Etats de la Province. Selon ce plan, on ouvriroit les Dunes vis-à-vis de Leyde pour y pratiquer un lit au Rhin jusqu'à la mer, et à l'aide de moulins sorriés sur le

modèle de ceux que M. Hogendyck nous a montrés à Rotterdam, on videroit le Lac, et on le feroit décharger en partie dans le Rhin et en partie dans l'Y. Trois Provinces seroient intéressées à cette entreprise, la Hollande, Utrecht, et la Gueldre; la dernière regarde ce projet d'un oeil absolument indifférent, la seconde paroît vouloir s'en mêler fort peu; mais la Hollande, qui est la plus intéressée des trois, pense, dit-on, bien sérieusement à faire mettre la main à l'oeuvre, en attendant que les Etats généraux décident sur la question de la cotisation des deux autres Provinces.

Harlem.

Harlem tient le second rang entre les Villes de la Province. Elle est grande et belle, traversée par la Riviere de Sparre, qui à une demie lieue de là va se perdre dans l'Y, et arrosée par plusieurs autres canaux. Paul IV. l'érigea en Evêché en 1559, honneur qui n'a été fait à aucune autre Ville de Hollande; elle n'a eu que deux Evêques depuis son érection jusqu'à la Réformation. On a

prétendu rétablir cet Evêché de nos jours, l'Evêque fait sa résidence à Amsterdam. Il y a dans Harlem onze Eglises ou Chapelles Catholiques. Les Catholiques ont pour la plus part ou le Frontons ou un des montans de leur porte marqué d'un C : on nous dit que c'étoit un avertissement qu'on donnoit par là aux Ministres reformés de ne point entrer dans ces maisons pour faire la Collecte ; les Curés Catholiques ont par cela même un avertissement contraire, et de plus ils sont moins exposés à se tromper, lorsqu'ils portent le Vénérable chez les Malades. Dans beaucoup de Villages de Hollande ce n'est pas un C, mais une Croix qui distingue les maisons Catholiques. A Leyde et ailleurs ces distinctions sont inconnues. A Amsterdam ce sont au contraire les maisons des prétendus Réformés qui sont marquées d'une L.

Grande Eglise.

La Principale Eglise dédiée sous le nom de S.t Bavon, Sexton d'Eglise

Cathédrale avant la réforme. C'est une des plus belles et peut être la plus grande Eglise de toute la Province. La grille du Choeur, en cuivre jaune, est d'un beau travail. Les Stalles hautes du Choeur subsistent, au lieu de basses stalles, il y a, et il n'y a peut-être jamais eu que des bancs. l'Aigle est conservé. et au lieu du grand hôtel, C'est à l'ordinaire un tombeau. L'orgue est magnifique. C'est un trente deux pieds parfait. Il est soutenu par un beau morceau de Sculpture en marbre blanc, représentant la musique et l'harmonie sous l'emblême de plusieurs personnages. A la droite de l'orgue (à la gauche de l'Organiste) est représenté le Roi David, jouant de la harpe; pour pendant de l'autre côté est une Figure tenant un violon. Encore plus en dehors et plus haut deux Renommées embouchent la trompette. Outre le principal orgue il y a deux autres buffets, l'un à droite, l'autre à gauche. Sous celui

qui est à l'aile gauche de l'Eglise est sculpté une tête d'homme arrachée : celui qui nous dit que selon la tradition du pays cette tête étoit celle du Duc d'Albe, arrachée par le Diable et posée en ce lieu, n'ajoutoit apparemment pas plus de foi que nous à cette Tradition. De l'autre côté à droite presque derriere la chaire du Ministre, on montre un boulet de canon enchassé et comme scellé dans le mur : il étoit parti de l'armée Espagnole, assiégeant Harlem en 1572 et 1573, étoit entré par la fenêtre, avoit passé fort près du Ministre qui prêchoit alors et avoit été s'enchasser au lieu où on le montre comme une curiosité.

Hôtel de Ville.

L'hôtel de Ville est bien bâti, il n'a cependant rien de brillant à l'extérieur. Nous aurions voulu pouvoir y entrer pour voir le Livre qui a pour titre Speculum humanae Salvationis, imprimé en 1440 à Harlem par Laurens Coster on le conserve bien précieusement dans une Cassette d'Argent,

enveloppé d'un voile de ive. La Statue de Coster est auprès de la cassette. Il paroît cependant constant que l'imprimerie de Coster n'étoit autre chose qu'une gravure en bois, invention utile il est vrai, mais fort inférieure à celle de la véritable Imprimerie en caractères détachés et mobiles, qui fut imaginée peu d'années après à Mayance. Au reste rien n'empêche de distinguer plusieurs degrés dans l'invention de cet art si précieux et dont on abuse si souvent de nos jours : Coster aura inventé les planches à Harlem, Guttemberg et Faust auront détaché les caractères, et ~~Schoffer~~ Schoffer aura substitué des caractères de fonte à ceux de bois.

Justice.

Il y a quelques années qu'il n'y avoit point à Harlem de Tribunal de justice. Lorsque les Etats reconnurent Guillaume IV, Père du Prince regnant, pour Stadthouder héréditaire, les harlemois n'étant pas

et en avis chasserent les troupes des Etats de leur Ville, et pendirent quelques uns de ceux qu'ils jugerent les plus affectionnés au Prince. La Sédition fut cependant appaisée, et expiée par le sang de ses principaux Auteurs; on établit une Justice à Harlem, et depuis les choses n'en ont été que mieux, la Ville est plus peuplée qu'elle ne l'étoit, on n'y compte cependant que seize mille habitans; le prix des maisons en conséquence a beaucoup augmenté. Nous sommes entrés dans une maison qui fut achetée alors pour 12 à 15 cent florins, le propriétaire nous a dit qu'il ne seroit pas embarassé d'en trouver maintenant 18 à 20 mille florins quoiqu'il n'y ait fait aucune augmentation.

Commerce. Le Principal commerce de Harlem consiste en toiles, les blanchisseries forment un objet digne de l'attention des curieux, elles sont un peu éloignées de la Ville.

Il s'est fait autrefois un autre commerce célèbre à Harlem, celui des fleurs, un seul oignon de Tulipe y a été vendu hoo où 50 mille livres, et même au delà. Ce commerce subsiste encore, mais avec beaucoup moins de vigueur. Les Curieux qui passent par cette ville en Avril ou Mai ne doivent pas oublier de voir les jardins que l'on cultive à Voorhelm et en d'autres lieux, ils sont alors couverts des plus belles fleurs. On peut acheter les fleurs sur le lieu même, on marque la fleur choisie, et l'oignon qui l'a produit est délivré en temps convenable à l'acheteur ou à celui qui est chargé de sa procuration. Ce commerce est, dit-on, pratiqué avec toute la bonne foi possible; on ajoute qu'il n'est cependant pas hors de propos que celui qui a ainsi acheté des oignons y ait l'œil, soit par soi-même, soit par quelque personne affidée.

Sur la grande Place d'Harlem

Maison de Coster.

outre la grande Eglise et l'hôtel de Ville; on fait remarquer aux Etrangers la maison de Laurent Coster. avec une inscription pompeuse sur la Porte, gravée en lettres d'or; le sens de cette inscription est que c'est méconnoître Dieu même que de feindre de ne pas connoître Coster. La Hollande a produit de grands hommes en différents genres; les honneurs qu'elle rend à leur mémoire sont comme un germe qui doit nécessairement en reproduire d'autres. On nous a fait aussi entrer dans la boucherie qui est située sur cette même Place; c'est une espece de halle couverte et fort propre. La Boucherie des Juifs n'est pas éloignée de celle de la Ville, elle est plus petite et absolument neuve, les Juifs n'ayant obtenu que depuis un très petit nombre d'années et même avec assez de peine la permission de s'établir à harlem.

Espece d'hopital.

Entre les hopitaux il y en a un d'une

espece singuliere, et cependant on peut lui donner le nom d'hopital. Un grand jardin quarré long occupe le milieu, il est presque tout en fleurs; il y a quelques arbres fruitiers, quelques legumes. Quatre grandes allées sablées autour de ce jardin servent de promenade. Le long de ces allées regne une enfilade de petites maisons fort propres, qui n'ont que le seul réz de chaussée. Chaque maison est composée de deux ou trois petites pieces, d'un grénier, et d'une très petite cour avec une sortie en dehors: De la maison même on entre dans le jardin commun. Lorsque l'une de ces maisonnettes est vacante un homme et sa femme et deux freres, ou deux amis, ou même une seule personne l'achette à vie pour environ 5000 florins[(a)], plus ou moins, selon l'age et le nombre des acheteurs. Alors il n'a

(a) Le florin de hollande vaut environ 42 s. de notre monnoie

plus qu'à se meubler, à se vêtir, et à se fournir de vin, s'il veut en boire; tout le reste lui est ~~abondamment~~ fourni aux frais des administrateurs. et la nourriture, dont on nous a fait le détail y est abondante et déliate. Les habitants de ces maisonnettes sortent quand ils veulent; plusieurs ont même des maisons de campagne où ils passent une partie de l'année, ce qui tourne au profit de la masse ou des administrateurs. Il est au reste inoui, à ce qu'on nous a dit, qu'on se soit encore plaint de l'administration. Le premier chez lequel nous entrâmes étoit un amateur de porcelaines; la prodigieuse quantité qu'il en avoit contrastoit singulierement avec la petitesse de ses appartements. nous crûmes qu'il en faisoit commerce, on nous détrompa.

Promenades. le Bois Environs de Harlem.

On peut se promener dans harlem, comme dans les autres villes de hollande, le long des quais et dans les rues plantées

d'arbres. Hors de la Ville il y a d'autres promenades : la principale est celle qu'on nomme le Bois. Les Bois sont rares en Hollande, c'est un grand agrément quand on peut en rencontrer au voisinage d'une Ville. Le Bois est réellement un petit Bois situé vers le sud-ouest de la Ville a quelques deux ou trois cent toises des murailles. Ce Bois est travaillé de maniere a rendre la promenade la plus agréable qu'il soit possible, bien entendu que le goût hollandais doit nécessairement y percer quelques ~~des~~ allées sont fort étroites et absolument abandonnées aux soins de la Nature ; d'autres beaucoup plus larges sont taillées en berceau, le plus leger rayon du Soleil ne sauroit y pénétrer ~~[illegible]~~ ; enfin les plus grandes allées sont façonnées en forme de rues, le gazon au milieu tient lieu du gros pavé, deux larges lisieres sablées le long des arbres imitent les deux trotoirs de brique qui sont le long du gros pavé, les arbres taillés a pic sont les

+ 216

maisons, et leur sommet façonné en triangle représente le pignon des maisons. Derrière ce Bois, le long du Sparre est une longue enfilade de très jolies maisons de Campagne, elle s'étend jusqu'à la Ville. On appelle ce lieu le Paradis des Anabaptistes, parceque la plupart de ces maisons appartiennent à des personnes qui font profession de cette Religion, laquelle est une des quatres Religions dominantes en Hollande: les trois autres sont la prétendue Réformée, la Catholique, et la Juive; l'exercice de celle-ci n'est pas permis dans toutes les Villes.

Route d'Harlem à Amsterdam.

Nous partîmes de Harlem le 2 Juillet matin, après avoir pris congé de Monsieur Vander-Hoeven, qui reprenait le chemin de Rotterdam. A une lieue d'Harlem, nous mîmes pied à terre, pour passer a pied une sorte digue qui sépare la mer de Harlem de l'Y. On peut y faire communiquer ces deux mers par le moyen de trois écluses pratiquées dans la digue. Près de là on voit à droite le château

de Swaenbourg, lieu d'assemblée des Etats de Rhinland (1) Ce Chateau est petit, joli d'ailleurs et d'ordre Jonique. Au delà de la digue, on retrouve un second canal où l'on s'embarque pour Amsterdam, le trajet est d'une lieue et demie.

Mon premier soin, en arrivant à Amsterdam, fut d'écrire la lettre cy jointe à M. de Fouchy Secrétaire de l'Académie* je m'informai en même temps de l'Aurore ; elle n'étoit pas encore arrivée dans le port ~~[illegible]~~ , ~~[illegible]~~ ; elle avoit rencontré des obstacles que je n'avois pas prévûs. La traversée de Rotterdam à Amsterdam sera la matière du Chapitre suivant : comme je n'étois pas présent, ce sera M. Pingré qui tiendra la plume.

(1) On appelle Rhynland un petit pays qui comprend Leyde, Harlem et plusieurs villages circonvoisins

* J'ai eu l'honneur de vous écrire, Monsieur, et de vous marquer le contentement que nous avons de nos pendules pour en faire part à l'Académie, elles continuent toujours de bien aller, il leur est cependant arrivé un petit accident en route que nous soupçonnons être un dérangement de mercure dans les Thermomètres qui les fait avancer de deux secondes par jour, mais toujours également dans cette position. Nous nous trouverons forcés après nos observations Icy, de retourner désarmer au havre, pour ne pas perdre le fruit de nos travaux, et M. Leroy trouvera très bien le moyen de mettre le Mercure ~~baromètre~~ en état de ne plus s'échaper à l'avenir; petit Inconvenient pour le moment, puisqu'il a mis cet habile Artiste dans le cas de prevenir tous les accidents que la Mer pourroit occasioner sur sa montre, et de connoître par conséquent, les moyens qu'il faut employer pour y remédier, Ce que nous vérifirons l'année

prochaine avec les autres le voyage que nous avons fait ne sera donc pas Inutile puisqu'il met M. Leroy en Etat de connoître les différents mouvements de la Mer sur un Vaisseau

Permettés moi Monsieur &c.

Chapitre X.

Route de l'Aurore de Rotterdam à Amsterdam.

Route de Rotterdam à la Brille.

Nous appareillâmes à 6 heures et un quart du matin par un vent de Nord-est qui se mit bientôt au Nord, beau temps, Thermomètre près des montres marines $15\frac{1}{2}$. Notre route sur la Meuse ne fut pas sans apparence de danger, le Pilote hollandois que nous avions pris pour nous conduire étoit mis dans un état tel qu'il n'auroit pu se conduire lui même, il étoit d'ailleurs opiniâtre et méchant; il pensa nous faire échouer sur un banc peu s'en fallut qu'il ne nous fit donner par le travers sur un

Navire hollandois qui faisoit une route opposé à la nôtre : ces deux dangers furent évités par la prudence et l'activité + de nos gens : mais il n'en fut pas de même à l'égard d'un ~~des nôtres~~ ~~[illegible]~~ Batiment Anglois qui venoit à nôtre rencontre, poussé par la marée : l'Anglois fit tout ce qui dependoit de lui pour éviter le choc ; il fila ses cables pour le rendre moins rude ; comme ils étoient peu de monde, nôtre contremaître sauta dans leur Navire pour les aider : enfin vu la bonne conduite des Anglois et des nôtres, nous fûmes touchés, mais sans aucun mal. Le Capitaine Anglois eut la politesse de nous renvoyer nôtre Contremaître dans la chaloupe de son Vaisseau, avec deux matelots Anglois que nous régalâmes de nôtre mieux, et qui s'en retournerent contents. Le vent qui s'étoit sau nord-ouest ne nous permettant pas de débouquer de la Meuse, nous mouillâmes vers dix heures vis-à-vis de la Brille sur trois

brosser, fond de Vase. A midi thermomètre près des montres marines $13\frac{3}{4}$, à 3^h $15\frac{1}{4}$, à $7^h\frac{1}{4}$ $14\frac{2}{3}$. Vers midi nous reçumes la visite du Capitaine d'un Vaisseau de Rouen, du port de 140 tonneaux; parti de Rotterdam le 21 de ce Mois, il attendoit depuis plus de huit jours un vent favorable pour pouvoir sortir de la Meuse.

La Brille. Le Soir, nous fumes à terre. De la Meuse on entre dans un Canal assez long qui forme le port de la Brille. Ce canal se divise en deux dans la ville, et sur les quais il y a comme ailleurs de belles promenades, ~~quoique~~ non pas cependant dans toute l'étendue de leur longeur. La Brille est une Ville assez grande, mais peu peuplée, des Jardins potagers occupent la plus grande partie de son enceinte. Elle est cependant une des 18 Villes qui ont droit de députer aux Etats de la Province, et elle y occupe le onzième rang. Les maisons ne sont pas si hautes

qu'à Rotterdam et à Dordrecht, mais elles sont propres, quoique la plupart n'appartiennent qu'à de simples pêcheurs. La principale Eglise n'est pas fort grande, elle est presque quarrée: on y voit un très-beau monument en marbre érigé à la gloire de l'Amiral Philippe Van-Almonde; et c'est, je pense, tout ce qu'il y a à voir dans la Ville. Les remparts forment une belle promenade mais solitaire. Cette Ville est située dans l'Isle de Voorn formée par les bras de la Meuse. On la regarde comme le Berceau de la République, Guillaume de Lumay, Comte de la Marck, revenant d'Angleterre en hollande, fut jetté par la tempête contre cette place, et l'enleva aux Espagnols: Le Duc D'Albe apprenant cette Nouvelle, dit que ce n'étoit rien, la perte de Sept belles Provinces prouva que c'étoit le commencement d'un grand évenement. L'Isle de Voorn est aboudante en bleds.

Visite des Officiers du Régiment de Salve.

Le 30 Juin matin Thermomètre, 14 $\frac{1}{2}$, à midi 18 $\frac{1}{2}$, au Soir 16 $\frac{1}{2}$. Le vent souffla tout le jour d'entre le nord-ouest et l'ouest Sud-ouest. Nous ignorions quand le vent ~~[illegible]~~ nous permettroit de déboucher de la Meuse, et comme nous avions vu tout ce qu'il y avoit à voir à la Brille, nous envisagions notre séjour futur à la rade de cette Ville, comme une source d'ennui, dont il n'étoit pas possible d'entrevoir la fin. Nous fûmes heureusement trompés dans cette attente désagréable. Dès le 30 matin nous vîmes arriver à bord de l'Aurore M.^de^ Douglass, Ecossois de naissance, Colonel du Régiment de Salve-Marine, M. de Brakell, Lieutenant Colonel en second, fils de M. de Brakell qui en 1748 avoit si bien défendu Tournai dont il étoit Gouverneur, M. le Comte de Byland, Major, M. de Rieux, François d'origine et d'autres Officiers de ce même Régiment, qui étoit alors en garnison sur l'Isle de Voorn. Ces Messieurs plus recommandables

encore par les qualités de leur esprit et de leur Coeur que par leur rang et leur naissance, nous offrirent leur compagnie pour tout le temps que le vent nous retiendroit à la Brille et nous ne pouvions en désirer une plus agréable. Ils nous procurerent aussi la connoissance de M. Royer, Pensionnaire de la Brille, Fils du premier Aumonier du Prince Stadthouder, et petit-neveu du célèbre M. Huyghens. Beau temps tout le jour, couvert le Soir avec menace d'orage.

Le 1 Juillet Vents de l'ouest-nord-ouest et de l'ouest bon frais, beau temps. A $7^h\frac{3}{4}$ du matin Therm. $14\frac{1}{2}$, à 3^h du Soir 16, à $8^h\frac{1}{2}$ du Soir 14.

Isle de Rosenbourg.

Nous fumes ~~avons été~~ nous promener le soir sur l'Isle de Rosenbourg nous étions mouillés entre cette Isle et la Brille. Presque toutes les Cartes Géographiques que j'ai vues sont ~~inexactes~~ par rapport à la position de l'Isle

en défaut

de Rosenbourg. Selon ces Cartes, la Meuse a toute sa largeur vis-à-vis de la Brille, de manière que de la Brille on devroit voir e… Maeslandsluys, et de Maeslandsluys la Brille, l'Isle de Rosenbourg est marqué plus haut : telle étoit en effet autrefois la position des lieux, mais elle a changé depuis plusieurs années. A la pointe occidentale de l'Isle il y avoit un banc qui a tellement augmenté en hauteur que la Meuse ne le couvroit plus que dans les fortes marées. Les Hollandois, si justes appréciateurs de la valeur du terrein, ont tiré parti de ce nouveau terrein que la Providence sembloit leur offrir, ils l'ont entouré de digues, bientôt par leur industrie il a produit d'excellents paturages et cette nouvelle partie de l'Isle leur est maintenant aussi précieuse que l'ancienne. L'Isle de Rosenbourg peut avoir maintenant cinq quarts de lieues de longeur ou un peu plus sur une bonne demie lieue dans sa plus grande largeur, et sa pointe occidentale descend dans la Meuse

un peu plus bas que la ligne droite qui seroit tirée de la Brille à Maeslandsluys. Nous vimes sur cette Isle une quantité prodigieuse de gros bétail qui y trouvoit une subsistance abondante.

Navire échoué.

Le 2 Vents du Sud-ouest assez beau le matin, pluie continue le soir. Thermomètre à 8 $\frac{h\,1}{2}$ du matin 14 $\frac{1}{2}$, à midi 18 $\frac{1}{4}$, à 3 $\frac{h\,3}{4}$ 17, à 8 $\frac{h\,3}{4}$ 16 $\frac{1}{2}$. Nous n'étions pas les seuls que la constance des vents d'ouest retenoit à la Brille. Le Vaisseau Anglois qui nous avoit touché en arrivant en cette rade, voulut partir le 2. Il vint à bout, il est vrai, de doubler tous les bancs, mais ce ne fut pas sans avoir donné plusieurs fois du talon; le Pilote hollandois qui l'avoit conduit au large nous rapporta qu'il l'avoit laissé en très mauvais état, et qu'il n'oseroit en répondre: Puisse-t-il ne lui être arrivé aucun mal. La nuit suivante la violence du vent rompit

le Cable d'un Navire Hollandois mouillé près de nous, le Navire fut emporté au plein et échoua sur un banc. Nous étions heureusement en basse mer, il se releva à la marée montante. Le 3 un autre Navire Anglois ayant tenté de sortir échoua en temps de haute mer, nous craignimes pour lui, il eut cependant le bonheur de se remettre à flot à la marée suivante, et prit le sage parti de rentrer dans la Meuse.

Le 3 Vents de l'ouest et de l'ouest-sud-ouest grand frais : pluie par intervalles, le soir pluie, grêle, vent furieux. Therm. à $8^h\frac{1}{2}$, $14\frac{3}{4}$, à midi, $15\frac{1}{2}$; à 10^h du soir $15\frac{1}{2}$. Après dîner, M. de Brakell nous conduisit à Hellevoet-Sluys, distante de deux lieues de la Brille. Hellevoet-Sluys. Nous étions dans un chariot traîné par deux chevaux, que l'on conduisoit et dirigeoit par le mouvement du pied appuyé sur je ne sais quels ressorts. La voiture n'étoit pas

des plus doues, mais nous allions bon train, en cinq quarts d'heure nous fimes à Hellevoet-Sluys. Cet endroit est un port bordé de maisons et de fortifications; ces fortifications, plantées d'arbres, forment d'agréables promenades, et renferment des casernes pour les soldats qui y sont en garnison. Ce port est à l'entrée d'un Golphe qui communique avec le Biesbos, dont nous avons parlé ci-dessus, il est formé par un canal assez étroit, mais profond, les plus gros vaisseaux peuvent y entrer.+ De tous les peuples Européens on ne voit guères que les Anglois à Hellevoet-Sluys, aussi y entend-on assez facilement leur langue, le François y est absolument inconnu. Tous les Navires, même les Vaisseaux de guerre d'Amsterdam, passant vis-à-vis d'Hellevoet-Sluys sont tenus de payer un certain droit, C'est apparemment ce droit qui empêche bien

+ 226

des Vaisseaux de sortir de la Meuse par Hellevoet, ce qui seroit quelquefois plus facile et plus avantageux que de passer vis-à-vis de la Brille, au risque d'y attendre le vent un mois ou six semaines. De quatre amirautés que l'on compte dans les Provinces unies, la premiere est celle de la Meuse; son siege est à Rotterdam, mais c'est à Hellevoet-Sluys qu'elle fait construire ses plus gros vaisseaux. Lorsque nous y fumes, il y avoit dix vaisseaux de guerre dans une espece de bassin au fond du port. Le long de ce bassin est un arsénal ou un Magazin très long, il contient des voiles, des cordages, des cables, des caps de mouton, en un mot tout ce qui compose les agrets des navires appartenant au port. tout est arrangé avec la plus grande propreté, entretenu avec soin, et distribué de maniere que chaque équipage trouve

à l'instant et Sans confusion ce qui est du Service de ce Navire. Entre cet Arsénal et le Port cinq ou Six cent pieces de Canon de Fonte Sont rangées dans le plus bel ordre. On nous fit monter Sur un belvédere de dessus lequel la vue S'étend fort loin, on y découvre une grande étendue de mer, et beaucoup d'Isles de la hollande et de la Zélande. Nous entrâmes dans un petit Yacht de plaisance, de 30, ou je pense 36 pieds au plus de tête en tête; toutes les autres dimensions Sont proportionnées à cette longeur. la Chambre d'assemblée est très-propre, mais pour y être debout, il faut passer la tête et les épaules par l'ecoutille, c'est par ce Seul endroit que la Chambre reçoit du jour. Cette chaloupe pontée, je ne puis lui donner d'autre nom, venoit cependant d'arriver d'Angleterre, conduisant un Seigneur Anglois qui comptoit S'en retourner par la même voiture, le trajet est au moins de Vingt lieues. Sur la

route de la Brille à Hellevoet-Sluys on trouve deux villages Vierssenhorn et Hellevoet, il n'ont rien de remarquable.

Curé de la Brille.

Le 4 nous fîmes une nouvelle connoissance celle de l'Abbé Cret, Curé de la Brille, il nous rendit visite à bord. C'est le seul Ecclesiastique catholique de l'Isle, l'exercice de son ministere est pénible : les Dimanches et Fêtes il célèbre l'Office à Hellevoet-Sluys et à la Brille; en hyver les chemins sont impraticables aux chevaux et aux voitures, il est obligé d'aller et de revenir à pied. Vent violent le matin, plus moderé le soir, soufflant toujours du même côté, pluie le matin et le soir, beau pendant la journée. Therm. à $8\frac{h1}{3}$ matin ; $14\frac{1}{2}$; à midi et demie, $14\frac{3}{4}$; à $4\frac{h3}{4}$, 16, à $10\frac{1}{2}$, $15\frac{3}{4}$.

Le 5, Vent Ouest grand frais, le soir vent de sud-est petit frais, riviere trop basse pour partir, beau temps interrompu

pas quelques pluies légères. Therm. à $9^h\frac{3}{4}$ du matin, $15\frac{3}{4}$, à midi de même; à 9^h et à 10^h du soir $15\frac{1}{6}$.

Seconde montre marine soumise à notre examen.

Ce même jour M. Leroy remit entre les mains de M. de la Chapelle, Secrétaire représentant M. le Marquis, et entre les miennes la Seconde montre marine nous déclarant que s'il ne nous l'avoit pas plustôt remise, c'est qu'il avoit plus de confiance en la premiere et qu'il avoit remarqué dans la seconde quelques inégalités d'un jour à l'autre, comparaison faite avec la premiere montre; inégalités cependant peu considérables: il ajouta qu'au havre la Seconde montre avançoit de onze Seconde sur la premiere en 24 heures, et qu'alors elle n'avançoit plus que de 9 Secondes. A midi la seconde montre fut mise sur la même heure que la premiere. Nous dressâmes M. de la Chapelle et moi un procès verbal de tout ce qui s'étoit dit et

fait à ce sujet; et depuis nous avons eu l'oeil également attentif sur les deux montres.

Le 6 le vent retourné à l'ouest, grand frais, beau temps; Il y avoit eu durant la nuit un coup de vent, qui avoit causé quelque rumeur dans l'Equipage. Après midi très beau temps, le vent appaisé, et soufflant toujours de l'ouest. Thermomètre à 9 h 1/2 du matin à 8 h du soir 16. A onze heures trois quarts du matin la seconde montre avançoit sur la premiere de quatre sortes de secondes.

Tentative inutile pour sortir de la Meuse.

Malgré l'aimable compagnie de Mrs les Officiers du Régiment de Salve et de M. le Curé de la Brille, notre long séjour à l'embouchure de la Meuse nous ennuyoit beaucoup et nous comprenions par les lettres de M. le Marquis qu'il ne s'ennuyoit pas moins de ne nous point voir. On épioit donc tous les jours le moment de la haute mer pour profiter

le moindre vent qui nous ~~permettrait~~ aurait permis de partir. La nuit du 6 au 7 le vent s'étant mis au Sud-Sud ouest ~~et moins~~, un Pilote de la Brille vint à bord vers 3 heures du matin, et nous appareillâmes aussitôt. Nous avions déjà dépassé dix bouées (a), lorsque malheureusement le vent se remit à l'ouest : notre canot pensa se perdre, un matelot qui étoit dedans tomba à l'eau s'en sauva heureusement à l'aide d'un autre matelot qui s'étoit jetté pour cet effet à la mer. Un Navire hollandois toucha la frégate lorsqu'elle revirait de bord, il ne nous fit aucun mal et nous lui en fîmes très peu. Le vent pensa nous jetter sur la Côte, et nous étions probablement échoués sans l'intelligence et la présence d'Esprit du Sr le Peire. Enfin il fallut se résoudre à retourner sur nos pas et a regagner la

(a) Les bouées sont des espèces de signaux à fleur d'eau, qui enseignent le chemin qu'il faut tenir, et indiquent les écueils qu'il faut éviter.

rade de la Brille nous y mouillâmes à huit heures.

Un seul vaisseau, de 15 environ qui étoient vis-à-vis de la Brille, avoit appareillé avec nous, il étoit hollandois : forcé ainsi que nous de revenir sur ses pas, il remonta plus haut que la Brille, apparemment pour faire le tour de l'isle de Voorn et passer par Hellevoet-Sluys. J'avois déja proposé cet expédient ; une lettre de M. le Marquis, reçue le 6 au soir, nous assuroit de la possibilité de l'exécution, M. le Marquis ne parloit que d'après des Marins hollandois, qui étoient instruits de la position des lieux et des circonstances de cette Navigation. Il fut donc décidé que le Sieur de Peire s'informeroit de ces circonstances à la Brille durant la journée du 7, et que si le vent s'obstinoit à nous fermer la sortie de la Meuse, nous prendrions le lendemain le chemin d'Hellevoet-Sluys. Le resultat des informations fut

que ce passage étoit praticable, mais qu'à l'est de l'Isle nous trouverions un canal étroit, où le vent nous seroit presque aussi contraire que sur la Meuse, mais que dans cette circonstance d'un vent contraire on faisoit traîner le Navire par des hommes qui marchoient le long du rivage. Notre équipage étoit assez nombreux pour cette opération: ainsi il fut décidé que nous partirions sans faute le lendemain, soit par un chemin soit par l'autre. Thermomètre à 7^h du matin 16 1/2, à 10^h du soir 16 1/5. très beau temps tout le jour: le soir vent d'est presque calme.

Voyage à Delft et à la haye. Maasland-sluys

Nous avions accepté la veille, mais sous condition, un Offre que M. Royer, Pensionnaire de la Brille, nous avoit fait, de nous conduire à la haye. M. Royer, informé que la Frégate remontoit à la Brille, vint à bord, dès que nous eûmes mouillé, et nous partîmes. Notre canot nous

conduisit à l'Isle de Rosenbourg, que nous traversâmes sur un Chariot de Poste, haut monté, sans impériale, et fermement appuyé sur ses essieux, il nous fallut une échelle de bois, échelons pour pouvoir entrer dans ce Phaeton. Nous allions assez vîte, nous mîmes cependant plus d'une demie-heure à traverser l'isle. la digue qui nous servoit de chemin avoit été élevée pour servir de barriere à l'eau de la Meuse, elle en est maintenant à une assez grande distance. Après avoir traversé l'autre bras de la Meuse au delà de l'Isle, nous arrivâmes à Maasland-sluys. C'est le second Village de la hollande, ou le premier après la haye. Il est en effet très considérable, plus commerçant, plus vivant, plus peuplé que la Brille. Les quais, les rues, les maisons sont aussi belles qu'à Dordrecht, le port est formé par plusieurs canaux qui entrecoupent le Village, il n'étoit pas garni de Navires, presque tous étoient

partir pour la pêche du harang. Les rues étoient pleines de monde. C'étoit un jour de Foire. Il y a des voitures d'eau pour aller à Delft et à la haie: mais nous étions pressés, nous louâmes un autre chariot de poste, un peu plus tolérable que celui de l'Isle de Rosenbourg. Nous suivîmes au moins jusqu'à Delft une levée ou une digue élevée sur le bord du canal. Le chemin n'est pas droit, il est fort étroit, deux voitures qui se rencontrent ont de la peine à se faire place. Il y a même des endroits où cela ne leur est pas possible: alors il faut dételer les Chevaux, les atteler au derrière d'une des deux voitures, et la faire reculer en arriere, jusqu'à ce que l'on trouve un lieu assez large pour que les deux voitures puissent suivre des routes opposées. Ces chemins sur des digues sont unis, mais impratiables en hyver il faut alors suivre les canaux ou dans des barques,

ou à l'aide des patins, les canaux son gelés. Entre Maasland-Sluys et Delft on rencontre Maasland et Schipluyde, deux villages qui ne fixent point l'attention lorsqu'on sort de celui de Maasland-Sluys. Près de Schipluyde est un vieux batiment formé par quatre tours, on dit que c'est un ouvrage des Romains. Je n'entrerai point dans le détail de ce que nous vimes à Delft et à la haye, ce seroit une répétition de ce qui a été dit dans le Chapitre précédent.

Route de la Meuse au Texel.

Le vent passa durant la nuit au nord-est et au nord-ouest. Le 8 matin les vents étant revenus au Sud-Sud-ouest de la boussole, ou presque au vrai Sud, nous tentâmes une seconde fois de sortir de la Meuse, nous appareillâmes à quatre heures du matin, un navire qui ne tiroit que six pieds d'eau nous précédoit, quinze autres nous suivoient et nous étions presque dehors, le vent regagna la partie du Sud-ouest, un tour de force

nous ~~sûm~~ sûr heureusement depasser la derniere bouée et nous, ~~sommes~~ nous fûmes enfin au large. Ce vent du Sud-ouest, contraire à la Sortie de la Meuse, nous devenoit favorable pour gagner le Texel, il soufflait assez bien. Le Ciel, beau d'abord, se couvre, il tombe quelque pluie, le vent mollit, le roulis et le tangage se font sentir. Vers deux heures du soir survient un grain qui fait fraichir le vent de la partie de l'ouest, nous allons grand train, toutes voiles dehors, et nous et nous mouillons à 6 heures par huit brasses d'eau vis-à-vis la pointe orientale de l'Isle du Texel, le vent au Sud-ouest, grand frais. Ce même vent de Sud-ouest, qui nous avoit été si favorable pour gagner la rade du Texel, étoit alors contraire pour continuer notre route jusqu'à Amsterdam, il fallut encore ici nous armer de patience. — Nous avions à peine mouillé qu'il nous vint à bord un Capitaine Hollandois envoyé d'Amsterdam pour attendre l'Aurore au Texel,

et pour nous fournir tout ce dont nous pourrions avoir besoin : C'étoit à Monsieur de Ryneveld, gros Négociant d'Amsterdam que nous avons obligation de cette attention.

A 6 heures du matin le 8, Thermom. $16\frac{3}{4}$, à 8^h, $16\frac{1}{5}$, à $11\frac{h}{2}\frac{1}{}$ 16, à 9^h et à $7\frac{h}{2}\frac{1}{}$ du soir encore 16 et $11\frac{h}{2}\frac{1}{}$ du matin la seconde montre avançoit sur la premiere de 11' et $\frac{1}{3}$.

Le 9 à 8 heures Thermomètre 15 peu passé, à midi, à 3 h. à 7 h. et à 10 h du soir à très peu près de même. A midi et un quart la seconde montre avançoit de 14'' sur la premiere.

232 +
Rade du Texel.

La nuit du 8 au 9 ne fut pas tranquille, le vent du sud-ouest soufflant avec la plus grande violence, une lame courte et fréquente occasionnoit un roulis et un tangage fort désagréables. A minuit et un quart notre

Pilote d'Amsterdam, que nous avions pris presque au sortir de Dunkerque, d'un ton de voix effrayant donna l'allarme; plusieurs furent epouvantés. C'est que nous chassions sur notre ancre, on risquoit de la perdre; on en mouilla une seconde, il n'y eut aucun mal. La journée fut un peu moins dure, mais à la nuit il survint un autre coup de vent, la mer faisoit voltiger notre frégate autour des ancres, les cables se croiserent et s'embarasserent, quelques uns crurent encore que tout étoit perdu, on leva une ancre, et le mal ne fut pas plus grand que la veille. Le Ciel cependant étoit assez beau, avec quelques grains de pluie, le vent toujours vers l'ouest-sud-ouest ou le sud-ouest.

Départ du Texel.

Le 10 à 8 heures du matin thermomètre 15 très-peu passé; à midi $13\frac{2}{4}$; à $2\frac{1}{2}$ $13\frac{2}{3}$; à 7^h $14\frac{2}{3}$. et midi quelques minutes la seconde montre marine avançoit sur la —

premiere de 17 Secondes et demie. Vent ouest-Sud-ouest le matin, la Frégate quoique très-agitée l'étoit moins que la nuit précédente. Beau temps, entre mêlé de grains de pluie. Tous ces contre temps avoient altéré sensiblement la Santé de Mrs. Leroy et de la Chapelle, ils avoient la Fiévre l'un et l'autre, ils parloient de se faire transporter à terre pour gagner par terre Amsterdam, les Signaux avoient été faits, un Yacht étoit venu pour les prendre, le marché étoit presque conclu, et lorsque peu après 10 heures du matin le vent commença à Souffler du vrai Ouest, on eut bientôt rehissé les Vergues et préparé tout pour le départ, on leva l'ancre à onze heures et demie. Le passage du Texel au Zuyderzée est difficile, C'est un chemin étroit bordé de bancs à droite et à Gauche; pour guider plus sûrement les Navigateurs les hollandois ont fait mettre des balises et des bouées de distance en distance. Pour

qu'il soit même plus aisé de se reconnoître, aux endroits les plus difficiles on a mis en guise de bouées des tonnes vuides et bien foncées diversement colorées. Ce passage seroit véritablement dangereux pour des Navigateurs qui ne seroient pas bien au fait de la disposition de tous ces Signaux: mais nous n'étions pas dans le cas; notre Pilote d'Amsterdam connoissoit parfaitement tout le local de ce passage, il tenoit le timon, et de Vérié le secondoit on ne peut mieux. Vers deux heures nous étions par le travers de l'Isle de Wieringen, où nous vimes une allege hollandoise echouée sur un banc, mais comme il étoit alors basse mer, nous supposons que la marée l'aura relevée. Aussitôt après nous laissâmes sous le vent, et nous dépassâmes un Navire Anglois qui avoit passé la Veille au Lio au Texel, et qui n'est arrivé à Amsterdam que quatre jours après nous. Avant 3 heures nous voyions

à notre droite Medenblyck, la dixseptième, et plus loin Enchysen, la Quatorzième Ville de Hollande, et à notre gauche Staveren en Frise. A 4 heures et demie nous avions un peu dépassé Enchysen, et nous voyions devant nous l'Isle de Urck. Nous allions cependant toujours au plus près du vent, qui étoit un peu descendu vers l'ouest Sud-ouest, et nous faisions route valant le Sud-quart-Sud-ouest. Quand nous fûmes dans le Zuyder-Zée, il étoit nécessaire que nous fussions encore plus à l'ouest, ce qui n'étoit pas possible: nous fûmes obligés de louvoyer, en serrant le vent autant que la construction du Navire le permettoit, l'amure alternativement à basbord et à stribord. Comme le vent étoit très fort, la Frégate étoit extrêmement à la bande: M. Leroy, à l'aide d'un Instrument qu'il avoit fait construire à cet effet, trouva qu'elle inclinoit quelquefois de 25 degrés, aussi les canons étoient dans la mer, l'eau passoit

jusques par dessus le vibord, et la culasse même des canons étoit quelquefois plongée. Ce fut à sept heures du soir qu'on commença à courir des bordées : Nous étions alors absolument sous le vent du Pampus. De la partie sud-ouest du Zuyder-Zée il se détache un golphe de dix à onze lieues de profondeur, qui sépare la Nort-hollande de la sud-hollande; l'entrée de ce golphe est ce qu'on nomme le Pampus, le fond se nomme l'Y, apparemment en conséquence de quelque rapport que l'on a trouvé entre la forme de ce golphe et la lettre Y.

Arrivée à Amsterdam. Le 11 à 5 heures du matin nous étions dans le Pampus, ayant à notre gauche la Ville de Naerden, célèbre par le Massacre de tous ses citoyens exécuté en 1572 par l'ordre de Frédéric, fils du Duc d'Albe, quoique ces pauvres gens fussent presque tous bons Catholiques. Presque vis-à-vis de nous, nous voyions Edam où Eydam, et plus

loin les tours d'Amsterdam à nôtre droite étoit l'Isle de Marken, et sa tour de Feu, C'est une tour au haut delaquelle on fait du Feu pendant la nuit, pour servir de signal. Le vent de Sud-ouest ne nous permettoit pas d'avancer beaucoup, nous nous soutenions seulement jusqu'à ce que la marée, qui devoit commencer a remonter vers neuf heures, nous aidât à gagner le port; Vers 9 heures et demie il survint un orage avec de tonnerre, éclairs, et grande pluie. Peu après on serra les voilles, le canot mit à la mer, et aidé de la marée nous trama plus près de terre: nous mouillâmes à onze heures et un quart du matin.

A 9 heures Thermomètre 15; à $9^h\frac{1}{2}$ $15\frac{2}{3}$. A $10^h\frac{3}{4}$ du matin la seconde montre marine avance sur la premiere de vingt-une secondes et demie. Dès que nous eûmes mouillé, nous fûmes avec

avec beaucoup de satisfaction rejoindre M. le Marquis, et lui rendre compte des circonstances les plus importantes de notre traversée.

Chapitre XI

Séjour à Amsterdam

idée de cette Ville, sa position Géographique, marche des montres marines, Voyage à Utrecht, et à Saardam.

Visites — Depuis notre arrivée à Amsterdam le deux de Juillet, jusqu'à celle de l'Aurore le onze du même mois, il me fut impossible de faire aucune opération relative à l'objet de notre voyage, nos Instruments étant à bord de la Frégate : Ce temps fut nécessairement employé à voir la Ville et ses environs. Je

commançai par rendre visite à ~~Monsieur~~ Mailler du Clairon, Commissaire de la Marine de France, et je lui remis les lettres du Ministre, relatives à notre expédition. Je fus aussi voir M. Jean van Ryneveld, riche Négociant d'Amsterdam; on m'avoit addressé à lui, comme à un véritable honnete homme, franc, droit, sincere, généreux et extrêmement obligeant. On ne m'avoit point imposé; M. de Ryneveld, et son neveu M. Hart-Zinck m'ont rendu tous les services que j'ai pu désirer, et ont contribué de tout leur pouvoir à me rendre le séjour d'Amsterdam agréable.

Grandeur, situation, rues, canaux d'Amsterdam.

Amsterdam n'a que le cinquième rang entre les Villes de la Province, mais on ne fait pas de difficulté de la regarder comme la Capitale non seulement de la Hollande, mais même de toute la République des Provinces unies. Ce n'est pas une Ville ancienne, elle n'a été pour la premiere fois entourée d'un mur de bois que vers le treizième siècle. La commodité de sa situation pour le commerce lui a procuré

des accroissemens successifs sur tout depuis que les Sept Provinces se sont soustraites à la domination de l'Espagne. Sa forme, est presque celle d'un demi cercle, sa longeur de l'est à l'ouest est d'environ dix neuf cents toises, et sa largeur du midi au nord de mille toises. Son enceinte est défendue par vingt-six Bastions. Il n'y a point de bastion au nord, la Ville de ce côté est assez défendue par l'Y qui forme son port. La riviere d'Amstel après avoir partagé la Ville en deux parties verse ses eaux dans l'Y: C'est cette riviere qui donne le nom à la Ville Amsterdam signifiant digue ou Chaussée sur l'Amstel. On compte environ trente mille maisons et trois cents mille habitants dans cette Ville. Les rues n'y sont pas si belles ni si propres qu'à Rotterdam, quoiqu'on ait soin de les laver de temps en temps. Les canaux sont en très grand nombre, mais l'eau n'y est pas par tout également claire; il y a un grand nombre de

ces canaux, dont l'eau croupissant offense également la vue et l'odorat. Les maisons sont pour la plupart de briques, quelques unes sont bâties en pierre de taille, toutes sont couvertes de briques rouges et noires, elles sont plus hautes que dans les autres Villes de Hollande, j'en ai vû peu qui eussent plus de trois étages, non compris le reZ de Chaussée. A chaque maison il y a une poulie, pour introduire les fardeaux par les fenêtres, on ménage par là la propreté des maisons qui est extrême en dedans: Le reZ de chaussée est ordinairement pavé de marbre, dans les appartements et sur les escaliers, on ne marche que sur les tapis; et avec tout cela, comme je l'ai dit ailleurs, il n'y a pas de meubles. La Hollande est de tous les pays du monde celui où il est le plus facile de savoir de quel côté souffle le vent, presque toutes les maisons ont leur girouette. La plus part de ces girouettes servent à deux fins; au dessus des cheminées

s'élève comme un tou de tôle ou de quelque autre matière qui en imite la couleur, cette espece de tou est incliné à l'horizon de 45 degrés plus ou moins; de la partie supérieure il s'élance en l'air presque horizontalement une plaque de même matière, très longue, et posée de chan: cette plaque sert de girouette et tend toujours à l'opposition du vent, en conséquence la tôle se trouvant toujours du côté du vent, l'empêche de souffler dans la cheminée, et de ~~troubler~~ ternir par la fumée la propreté des appartements. On ne brule gueres que de la tourbe en Hollande. Amsterdam est entierement bâtie sur des pilotes extrêmement serrés: on assure que 6334 troncs d'arbres ont servis de pilotis, seulement pour établir les fondemens d'une Tour que l'on projettoit de construire vis-à-vis de l'Eglise de Ste. Catherine: quelle doit donc être la forêt qui sert de fondement a toute la ville?

Le Port — Le Port d'Amsterdam est un des plus

grands, des plus sûrs et des plus fréquentés qu'il y ait dans le monde. La Mer du Nord, ou mer d'allemagne forme au Texel l'ouverture d'un grand golphe, qu'on nomme Zuyder-Zée, ou mer du Sud, et le Zuyder-Zée jette une espece de bras dans les Terres, auquel on a donné le nom de l'Y. C'est sur ce bras, à sept lieues environ de sa naissance qu'est le Port d'Amsterdam. Il est séparé de la Ville par une palissade de pieux fichés dans le fond du port, et joints par des poutres placées horizontalement. Il y a d'espace en espace des ouvertures pour laisser un passage libre aux canots, aux yachts, et même au gros Navires si le cas y echoit. ces ouvertures sont exactement fermées tous les soirs au son d'une cloche qui en donne le signal. Vers le milieu du port un canal assez large entre dans la Ville et s'étend jusqu'à la Bourse, on peut le regarder comme la fin de l'Amstel, les hollandois le nomment Dom-rack; C'est une espece de

port particulier couvert d'un grand nombre d'Yachts et de quelques Vaisseaux. Il y a aussi un port particulier à la partie orientale de la Ville, vis-à-vis du lieu de notre mouillage, celui-ci appartient à l'amirauté, et à la Compagnie des Indes orientales. Nous y vîmes lancer à l'eau le onze Juillet une Fregate de 36 canons; M. le Comte de Gronsfelt, Président ou chef de l'Amirauté, nous avoit fait placer dans le bassin même sur l'Amsterdam, Vaisseau
240 + de 60 à 70 pieces de canon: l'opération fut exécutée avec autant de célérité que de dextérité et de succès. Le Pampus, C'est comme il a été dit plus haut, l'entrée de l'Y, n'a presque pas de profondeur, les gros Vaisseaux n'y trouvent pas assez d'eau; C'est le plus grand, et même le seul inconvénient du port d'Amsterdam. Ce n'est pas qu'il ne soit possible d'y remedier, on a proposé plus d'une fois de le faire, la proposition a été rejettée, on trouve une utilité très-grande dans cet inconvénient, C'est qu'une flotte

ennemie ne peut approcher d'Amsterdam. Quant aux gros Vaisseaux que l'on construit à Amsterdam, il y a toujours des Chameaux prets pour les voiturer à Amsterdam : ces chameaux sont des Vaisseaux plats, cependant assez hauts de bord, tirant peu d'eau par eux mêmes : un vaisseau qui avec tout son l'est et ses agrets tireroit vingt et un pieds d'eau, n'en tirera que douze ou quinze, si avant d'être chargé on le fait couler entre deux de ces chameaux lestés d'eau, et ce communiquant entre eux par des cordes lâches sur lesquelles est le Vaisseau, en ~~tendant~~ faisant roidir ces cordes dans le temps même qu'on pompe l'eau des Chameaux, on fait nécessairement monter le Vaisseau. Les Vaisseaux de Guerre, sortis du Pampus à l'aide de ces Chameaux, ne prennent leur lest et leurs agrets qu'au Texel,[x] qu'ils achevent de se charger.

x ou du moins c'est au Texel

Religions. Eglises.

Toutes les Religions sont tolérées, ou même permises à Amsterdam, pourvu

qu'elles n'interessent par le Gouvernement, les quatres dominantes sont la prétendüe Réformée, C'est celle du Gouvernement, la Catholique, qui est peut être plus nombreuse que la premiere, la Juive qui y a, dit-on environ 40000 mille sectateurs, et celles des Mennonites ou Anabaptistes celle-ci s'étend plus dans la Campagne que dans la Ville. Il y a aussi un asseZ grand nombre de Luthériens. Les charges de Magistratures ne peuvent être confiées qu'à des Réformées : ceux qui professent une autre Réligion peuvent prétendre à tous les emplois Militaires et à ceux de la Marine. Je pense cependant qu'on en excepteroit les Juifs.

Les Eglises des Réformés sont son belles. La principale que l'on nomme l'Eglise neuve, étoit autrefois dediée sous l'invocation de Sainte Catherine. Elle est grande, haute, belle, mais non voutée, il y a double rang de bas côtés, le Choeur est entier il y a

une petite chaire au milieu ; il n'y a plus de Stalles, mais un double rang de bancs, l'un supérieur l'autre inférieur, qui pourront très-bien suppléer au défaut de Stalles. l'orgue est un beau morceau. La grande chaire dans la nef est curieuse ; vaste elle-même, elle est surmontée d'un Dais encore plus vaste, et le tout est de Bois sculpté à jour, avec mille figures délicatement travaillées, et sans aucune confusion. Au fond du Choeur, au lieu de maître Autel, est le superbe tombeau de l'Amiral Michel de Ruyter mort le 29 Avril 1676 d'une blessure qu'il avoit reçue le 21 du même mois dans un combat Naval — contre M. du Quêne. Ce monument a environ trente pieds de haut sur treize de large. Il est de marbre, et les figures en sont d'un bon travail. Sous l'effigie de Ruyter, représentée de grandeur Naturelle, le bâton de commandement à la main et la tête

appuyée sur un canon, est une inscription, accompagnée de deux autres à droite et à gauche, gravées toutes les trois en lettres d'or sur des pierres de touche. Dans la même Eglise on doit aussi jetter un coup d'oeil sur le mausolée de l'Amiral Jean de Galen et d'Essen, mort le 23 mars 1653 d'une blessure qu'il avoit reçue le 13 au sein même de la Victoire, dans un Combat Naval où il défit une escadre Angloise, près du port de Livourne.

Les Eglises Catholiques à Amsterdam sont au nombre de vingt-deux quoiqu'elles n'aient ni clochers, ni entrée sur la rue, elles sont connues de tout le monde : on y célèbre l'Office avec toute la décence et la solemnité possible ; plusieurs ont un Orgue, quelques unes même une Musique. Le nombre et le nom des Prêtres attachés à chaque Eglise est connu du Magistrat. Il est strictement défendu de laisser célébrer les

divins mysteres à aucun autre Prêtre, si le Magistrat, préalablement prévenu, n'y a donné son consentement, mais cette permission s'accorde toujours, lorsqu'il n'y a aucun reproche personnel contre le Prêtre, le motif le plus puissant du refus seroit que le Prêtre fut membre d'une Société qui n'est point aimée de la République[x], Les Juifs ont dans cette Ville deux Synagogues principales, une pour les Portugais, l'autre pour les Allemands: la premiere est la plus curieuse des deux, aussi les Juifs Portugais sont ils bien plus riches et dans un bien plus grand nombre que les Allemands.

[x] ce qui ne subsiste plus en France.

L'hôtel de Ville.

L'hôtel de Ville d'Amsterdam est situé vers le centre de la Ville dans une espece de place qui renferme en outre l'Eglise de sainte Catherine et la Bourse. Cet hôtel est un chef-d'œuvre en son genre. C'est un vaste édifice de 280 pieds (1) environ de longueur du

(1) Il s'agit ici de pieds d'Amsterdam 100 pieds de Roy font 113 pieds et un tiers d'Amsterdam.

Sud au Nord, sur 260 de largeur de l'est à l'ouest, et 90 de hauteur, depuis le sol jusqu'au haut de l'entablement du second étage. Un rez de chaussée fort simple et peu élevé, servant comme de piédestal à tout l'édifice, porte deux étages magnifiques d'ordre Corinthien l'un et l'autre. Aux façades de l'est et de l'ouest le pavillon du milieu est surmonté d'un fronton couvert de très-belles sculptures allégoriques. Des statues, emblêmes de différentes vertus, ornent les angles de ces frontons. Celle qui est au dessus du fronton de la face occidentale représente Atlas portant sur ses épaules une sphere de dix pieds de diamètre: comme l'Atlas est creux on peut par la cavité de son corps entrer en dedans de la sphere; on y jouit d'une vue charmante. On peut se procurer à moins de frais le plaisir de cette vue, en montant sur la tour qui couronne le fronton de la face orientale,

cette tour est aussi d'ordre Corinthien, et l'entablement en surmonté de six statues la lanterne est couronnée d'un Dôme renfermant une horloge à carillon. l'entrée de l'hôtel de Ville est au milieu de la façade de l'est: elle n'est pas belle, ce sont sept petites portes de onze pieds environ de hauteur, sur cinq ou six de largeur. Ces sept portes représentent, dit-on, les sept provinces; et d'ailleurs en substituant aux sept petites portes a une seule belle qu'on auroit pu faire on a évité la confusion et l'embarras que se seroient causé reciproquement ceux qui entrent dans l'hôtel et qui en sortent.

Je ne prétends pas entreprendre ici un detail circonstancié de toutes les beautés que renferme ce superbe Palais, il faudroit un volume entier pour en ébaucher seulement la description. Je me contenterai d'avertir qu'il ne faut pas le quitter sans avoir vu,

s'il est possible, au rez de Chaussée les prisons et le Tribunal, ou la Chambre criminelle, cette chambre est ornée de Sculptures et de tableaux relatifs aux opérations qu'on a coutume d'y faire. On trouve au premier étage les galeries et la grande salle, celle-ci a de l'est à l'ouest 120 pieds de long sur 96 à 97 de large, elle est toute en marbre. Les galeries qui l'environnent ont 200 pieds de long du sud au nord et 120 de l'est à l'ouest sur près de 21 pieds de large, le tout pavé et revêtu de marbre et d'ordre Corinthien ainsi que les dehors. Au milieu de la grande Salle est représenté sur le pavé un planisphere de 20 pieds de diamètre représentant la partie septentrionale du Ciel projettée sur le Pole de l'ecliptique: en deçà et au delà sont les deux hémispheres de la Mappe-monde, d'un diamètre pareil. Le planisphere céleste méridionale est représenté sur le plafond au dessus de l'hemisphere

septentrionale. Ce plafond est décoré d'ailleurs ainsi que les murs de festons, d'oiseaux, de représentations de divers traits de l'histoire Mythologique, et de figures emblématiques, des vertus morales et politiques. Il faut voir de plus, tant au premier qu'au second étage, la salle des dix-huit, celles des Bourguemestres, celle de Justice, celle du Conseil général; elles sont toutes ornées de beaux et grands tableaux: il y en a sur les cheminées et au dessus des chambranles des portes qui imitent si bien le bas relief qu'on voit peu de personnes qui n'y soient trompées. C'est au rez de chaussée de cet hôtel qu'est la célèbre Banque d'Amsterdam: mais on ne peut voir que la porte de ce précieux Trésor.

La Bourse.

De l'hôtel de Ville on va à la Bourse, C'est un vaste batiment quarré-long; une Cour occupe le milieu. C'est dans les galeries qui environnent cette cour, que

s'assemblent les Négociants de toutes les Nations, pour décider de tout ce qui peut concerner leur commerce. Chaque pilier est étiqueté, comme appartenant à une Nation, ou du moins à ceux qui s'attachent à une branche déterminée du commerce. Les Samedis le concours est moins grand, vû l'absence des Juifs. Il ne faut pas qu'un Négociant manque trois ou quatre jours de suite à venir à la Bourse, ou du moins à y envoyer quelqu'un qui le représente; il seroit soupçonné d'une faillite prochaine. Vû le nombre prodigieux de ceux qui s'y rendent chaque jour, on seroit porté à croire que les tours de main y sont fréquents: il y en arrive en effet quelquefois, mais ils sont assez rares au moins vis-à-vis des Nationaux. Comme ils y sont tous également intéressés, ils se prêtent un secours mutuel: le Filou ~~saisi~~ pris en flagrant délit est saisi sur le Champ, on le traine hors de la Bourse, on le jette dans un canal et avec des crocs de Navire on

l'empeche de remonter. peu après on le retire, on l'etend sur le quai, et on seche ses habits à grand coup de canne, pour le rejetter ensuite à l'eau. On réitere ce jeu jusqu'à ce qu'il arrive un Commissaire, qui retire le coupable des mains du peuple, et le fait conduire en Prison pour vingt-quatre heures. S'il arrive que le filou meure des coups qu'il a reçus, ce qui n'est pas rare, sa mort n'est pas poursuivie, et l'exemple intimide ceux qui voudroient marcher sur les mêmes traces. Il y a à la Bourse et même dans les autres lieux publics des gens qui savent se faire sur le public une rente légitime, ils sont Juifs pour la plupart. Ils se rendent à la Bourse et s'y promenent avec deux tabatieres dans leur poche, pleines, l'une de Tabac rapé, l'autre de Tabac d'Espagne. Les Négotiants qui ont oublié, peut-être même de dessein prémédité, leur tabatiere, s'addressent à eux; ils présentent poliment

× par reconnoissance

de l'un et de l'autre tabac : au bout du mois on leur donne× un escalin, au jour de l'an des étrennes, il en est nous a-t-on dit, à qui ce petit commerce rapporte jusqu'à 1500 ou 2000 Florins(a) de profit annuel.

Le Batiment de la Bourse a 250 pieds de long sur 140 de large, il est appuyé sur trois arches sous lesquelles coule l'Amstel. L'entrée est d'ordre Jonique. Au dessus des Galeries est un étage aussi d'ordre Jonique en dedans de la Cour : C'est une espece de halle, où l'on vend toute sorte de Draps.

Amirauté. Compagnie des Indes Observatoire.

Au nord est de la Ville est un vaste enclos qui appartient à l'Amirauté et à la Compagnie des Indes Orientales : Il y a plusieurs chantiers : sur les uns on construit des Vaisseaux de guerre, sur les autres des Vaisseaux de la Compagnie ou des particuliers. A la partie Orientale est une belle double Corderie de la longueur au moins de 220 toises

(a) Environ 3450 ou 4200# de notre monnoye.

de France, une de ces deux corderies appartient à la Compagnie, l'autre à l'Amirauté. Au Sud-ouest de cet emplacement est le Magazin ou Arsénal de l'Amirauté. Une grande Cour quarrée occupe le milieu, elle a au moins 100 pieds (d'Amsterdam) de côté: elle est environnée d'une galerie de 9 pieds environ de profondeur, et
228 d'un beau batiment à la moderne de 64 pieds environ de profondeur y compris la galerie, excepté au Sud-est que la profondeur n'est que d'environ 38 pieds le Total a environ 228 pieds du Sud-ouest au nord-est et plus de 200 du nord-est au Sud-est. Au reste cet Arsénal est en grand ce que celui d'hellevoet-Sluys est en petit, la différence n'est que du moins au plus. C'est d'ailleurs le même ordre, la même disposition, la même propreté. Ce fut dans la Cour de ce Magazin, que nous établimes notre Observatoire, à l'angle Septentrional

dela galerie qui environne la cour. Les Magazins dela Compagnie des Indes Orientales Sont aussi dans ce même emplacement sera l'est près des corderies.

Il n'y a à Amsterdam aucune place qui puisse mériter la moindre attention, C'est l'unique ornement qui manque à cette Ville Il y a d'ailleurs debeaux hopitaux, de belles tours, debeaux ponts, de belles portes, &c. mais comme quelqu'un je pense l'a dit avant moi, pour voir toutes les beautés d'Amsterdam, il faut plusieurs jours, pour les décrire, il faudroit plusieurs Volumes.

Environs d'Amsterdam.

On voit aux environs dela Ville de charmantes maisons de Campagne, il y a des enfilades, comme près de Rotterdam, mais elles sont plus propres, & les ruelles qui les bordent ne sont ni fermées par les deux bouts, ni environnées d'eau croupissante. M. Hartsinck venoit quelquefois nous prendre

après diner dans deux ou trois carrosses, et nous conduisit à une lieue de la Ville, ou même plus loin par des chemins tracés entre mille maisons de Campagne qui se disputoient le prix de la beauté. Il nous fit entrer dans quelques unes qui appartenoient à sa famille; nous ne pouvions concevoir comment dans un terrein qui paroissoit petit à l'extérieur, on pouvoit ménager des parterres, des bassins, des boulingrins, des Jardins fruitiers, et potagers, des Serres chaudes, des allées d'arbres, des Bois, et des labyrinthes. Les bords de l'Amstel, vus surtout de dessus le le pont qu'on nomme l'Amstel, présentent une vue tout à fait séduisante; la riviere coule Majestueusement au milieu dans un lit assez large et qu'on se persuaderoit avoir été aligné avec toute la précision possible; son eau claire et limpide laisse entrevoir le fond de son bassin; à droite et à Gauche la vue s'égare dans un groupe de maisons,

de Bois, de parterres, de grillages et de statues de marbres.

Route d'Utrecht.

Cet aspect se soutient même en tout ou en partie depuis Amsterdam jusqu'à Utrecht. M. le Comte de Cronsfelt, chef de l'Amirauté, dont je n'oublierai jamais les politesses et les complaisances, m'avoit fait un portrait engageant de cette route ~~d'Amsterdam à Utrecht~~; il voulut m'obliger jusqu'à me mettre en état d'en juger par moi même. Nous partîmes avec lui le 16 Juillet matin sur un Yacht de l'Amirauté. Le trajet est de sept à huit lieues. Nous remontâmes l'Amstel l'espace d'environ cinq quarts de lieue jusqu'à OuderKerk, entre deux enfilades de maisons de campagne, telles que je les ai décrites; nous y remarquions de plus des vases, des allées proprement taillées, des Boulingrins et des grottes, où des assemblages de coquillages, de grains de verre, et de pierres diversement coloriées formoient par leur

arrangement des compartiments symmetriques. Nous entrâmes ensuite dans un Canal, et les maisons de Campagne devinrent plus rares. Après avoir passé par les Villages de Mooleudrecht, Hyste, Abcouc, Baumbrugge et Loor, nous tombâmes dans le Vecht au Fort de Niewer-Sluys, ayant fait un peu plus de la moitié du chemin, sur les bords de cette riviere, qui est un bras du Rhin, les maisons de campagne se multiplierent. Nous entrâmes dans une de ces maisons, au sortir du beau Village de Maersen, elle se nomme Luxembourg et appartient à M. Pareyra, Juif Portugais, qui vint au devant de nous avec son aimable famille, nous conduisit dans ses jardins et nous servit une très-belle collation. Nous poursuivîmes notre route, très satisfaits des Politesses de M. Pareyra.

Utrecht. Utrecht, Archevêché, et Capitale de la Province de ce nom, la cinquième des Provinces unies, est une grande Ville, bâtie sur le modele des Villes de Hollande, mais

sur un fond un peu élevé et solide. Elle a la figure d'un quarré long : elle n'est arrosée que de deux Canaux formés par les bras du Vecht, qui fournit aussi de l'eau à ses fossés. Sur les quais le long du Vecht on a creusé des espèces de maisons, qui incommodent fort les maisons bâties sur le quai, par la fumée dont elles offusquent. On compte à Utrecht environ quarante mille âmes, cette Ville peut avoir cinq quarts de lieue de circuit, elle n'est pas à beaucoup près aussi peuplée et aussi remuante qu'Amsterdam. L'Eglise Cathédrale est fort belle, il n'en subsiste plus que ce qui en faisoit autrefois le Choeur. Contre le mur du fond, au lieu d'Autel est le tombeau de l'Amiral Guillaume Joseph de Gendt, tué le 7 Juin 1672 au Combat Naval de Solsbaay. Le tombeau est en marbre blanc. l'Amiral est couché dessus, des bas reliefs représentent ses exploits et les circonstances de sa mort, une Epitaphe fait son éloge. Près de l'Eglise subsiste encore un Cloître, dans lequel on tenoit alors une foire

qui n'étoit pas des plus brillantes. On nous montra un Saint Martin et quelques autres images et statues de Saints fort communes, qu'on prétendoit nous faire admirer comme des pieces rares et curieuses. La Nef de l'Eglise a été il y a long temps renversée par le Rhin, lorsque ce fleuve encore dans toute sa force en arrosoit les murs. Le temps nous pressoit, nous ne vimes rien autre chose à Utrecht.

Retour à Amsterdam. Wesep.

Pour revenir à Amsterdam, nous suivimes le cours du Vecht jusqu'à Wesep. cette route, un peu plus longue que l'autre, est plus agréable vû qu'elle est presque perpétuellement bordée de maisons de Campagne. Nous descendimes à terre pour entrer à Loenen; C'est une terre appartenant à M. le Comte de Hompeche; le Chateau est petit et quarré, il n'y a que cinq croisées de front en tout sens, et cependant il y a beaucoup de logement le Jardin est Vaste et joliment entretenu, M. le Comte y étoit avec sa famille, nous nous confirmames

dans l'idée que nous avons déja formée
en Hollande, que les agrémens les plus
délicats de la politesse ne forment pas le
caractere exclusif d'une seul Nation particuliere
Wesep ou Weesp, où nous nous arretames
ensuite, est une petite Ville d'environ quatre mille
habitants; elle est assez jolie, bâtie dans le
gout des autres villes du pays, sans
fortifications, dans une Isle formée par le
Vecht. Entre les deux grands canaux + ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~, un troisieme plus petit traverse
la Ville presque parallelement aux deux autres,
et un quatrieme acheve de l'environner du
Sud-Ouest où il y a quelques maisons
hors de l'isle. Nous vimes à Wesep une
fonderie qui y est établie par M. le Comte
de Grousfeld. Plusieurs Princes d'Allemagne
à l'occasion des dernieres guerres, ont fait
fondre et ont distribué dans les provinces
des escalins et d'autres pieces de Monnoie
d'un très-bas titre: toutes ces pieces sont
envoyées à la fonderie de Wesep; on y sépare

+ dans lesquelles la riviere se divise.

l'argent des autres metaux et cet argent n'excede gueres le tiers du total. M. le Comte a pareillement établi dans la même Ville dont il est Seigneur une manufacture de porcelaine qui ne peut manquer de réussir, la porcelaine nous en a paru belle et fine. C'est de Wesep qu'on conduit de l'eau douce à Amsterdam, et cette eau n'est même pas encore bien excellente. Nous quittâmes le Vecht à Wesep, et un Canal nous conduisit dans l'Amstel presque à la porte d'Amsterdam : il y a deux Sortes lieues ou deux lieues et demie d'une Ville à l'autre.

Cabinets &c.

Outre les beautés permanentes d'Amsterdam et de son voisinage, dont j'ai parlé jusqu'à present, il en est d'autres que l'on peut appeller passageres ; elles sont aujourd'hui, demain elles peuvent être dissipées. tels sont les cabinets de Tableaux, de Physique, d'histoire naturelle ; les ménageries &c. En ce genre nous vimes le 1er Juillet la ménagerie d'un particulier dont je ne me rappelle pas le nom :

entre plusieurs animaux étrangers qu'il avoit rassemblés, il nous montra deux figures de trois pieds environ de hauteur, représentant un berger et une bergère assis et jouant divers airs de flutte; les doigts ne marchoient pas seuls, leur mouvement régloit celui des yeux de ces deux automates: nous ~~convinmes~~ qu'il nous rappelâmes avec plaisir [illegible] les automates de notre confrère ~~n'y avoit des~~ Vaucanson ~~autre part qu'en France~~.

Le 7 nous admirâmes la magnifique collection de Tableaux de M. Braamcamp: elle est arrangée dans six ou sept salles bien ornées, et, ce qui n'est pas ordinaire en hollande fort bien meublées. Cette disposition est un grand avantage que le cabinet de M. Braamkamp a sur celui de M. Bisschop à Rotterdam, et peut-être n'est-il pas le seul. Il y a aussi dans ce cabinet des laques, des porcelaines du Japon des figures travaillées en yvoire &c.

Le 8 on nous conduisit à l'Observatoire de M. Van Swall; il est solide et construit avec intelligence: mais il est hors de la Ville et à

trop grande distance du port, pour que nous ayons
— été tentés d'en demander, l'usage à M. Van
Wall. Cet Observatoire est pourtant le seul qui
soit à Amsterdam. Le 19 nous vîmes le
Cabinet de Physique de M. le Professeur
Haenstra &c.

Observatoire du Lalitade.

Quoique la Frégate, et par conséquent nos
Instruments fussent arrivés dès le 11 du mois,
nous ne pûmes établir notre Observatoire que
le 15. On nous avoit offert plusieurs
emplacements: tout mûrement considéré, nous
n'en trouvâmes pas de plus convenable que la
Cour même du Magazin de l'Amirauté. Il y
eut quelques obstacles, tous sur applanis par
les soins obligeants de M. le Comte de
Grousfeld: on fit fermer de planches une
arcade de la colonnade qui environne la Cour,
nous y établîmes notre Observatoire, les
Instruments furent placés le 15 dès le
grand matin. M. le Comte de Grousfeld
fit expédier les ordres nécessaires pour que
nous puissions y entrer aux heures convenables:

deux personnes étoient chargées de nous recevoir, avec ordre de nous fournir tout ce qui pouvoit nous être nécessaire.

Ce même jour 15 juillet la hauteur méridienne apparente du bord supérieur du Soleil fut de 59 degrés 28 minutes 51 secondes et demie ce qui donne pour latitude de l'Observatoire 52d 21' 40".

Le 17 juillet même hauteur 59d 8' 56"; donc latitude 52d 22' 0".

Le 18 juillet, hauteur méridienne du même bord, 58d 58' 38" donc hauteur du Pole 52d 21' 58".

Le 20, hauteur méridienne du bord supérieur, 58d 36' 43" et demie; donc latitude 52d 22' 8".

Le 21, même hauteur, 58d 25' 36" 1/2, donc latitude 52d 21' 52".

En prenant un milieu entre ces cinq résultats, la latitude de la Cour du Magazin ou de l'Arsénal de l'Amirauté d'Amsterdam sera

de 29 degrés, 21 minutes 36 secondes : l'hôtel de Ville est presque sur le même parallele ; ainsi on peut regarder cette latitude comme celle de l'hôtel de Ville d'Amsterdam.

Longitude d'Amsterdam.

Il devoit y avoir le 16 matin une occultation de l'Etoile χ des poissons sous le disque de la Lune ; ne pouvant entrer de nuit à l'Amirauté, nous avions fait reporter à bord les montres de M. Leroy : nous fumes alertes ; nous suivimes l'Etoile jusqu'à une ou deux minutes du disque ; des nuages survinrent, et nous priverent du plaisir de profiter de cette belle occasion pour déterminer la longitude d'Amsterdam. Nous fumes donc obligés de recourir à une autre méthode, aussi certaine dans la théorie, mais tout

238 X autrement délicate dans l'exécution. Nous primes le 20 Juin matin (ou le 19 selon la maniere Astronomique de compter le temps) les hauteurs suivantes du bord

Superieur de la Lune.

A 21 h. 9 m. 42 sec. $\frac{1}{2}$, temps de la pendule, ou à 21 h 18' 52'' $\frac{1}{5}$, temps moyen, méridien d'Amsterdam, hauteur apparente du bord superieur de la Lune 53 d 44' 50'' $\frac{1}{2}$. donc Amsterdam plus oriental que Paris de 10' 16'' de temps.

A 21 h 21' 46'', temps de la pendule, ou 21 h 30' 56'' $\frac{1}{10}$, temps moyen, hauteur du même bord 52 d 24' 50'' $\frac{1}{2}$ donc Amsterdam 9' 43'' à l'est de Paris.

A 22 h 10' 2'' de la pendule, ou 22 h 19' 11'' $\frac{1}{10}$ temps moyen, même hauteur 46 d 24' 50'' $\frac{1}{2}$: donc différence des Méridiens 10' 23'' de temps:

A 23 h 48' 18'' ou 23 h 57' 26 $\frac{1}{5}$, e hauteur 32 d 28' 59'' $\frac{1}{2}$, donc longitude 10' 4''.

Enfin à 23 h 49' 53 $\frac{1}{2}$'' de la pendule, ou 23 h 59' 1'' $\frac{2}{10}$ temps moyen, hauteur

apparente du même bord, 32^d 14' 50" $\frac{1}{2}$, d'où on conclut pour différence des Méridiens 10'31" de temps.

En prenant le milieu entre ces cinq resultats, on a pour différence de longitude entre l'Observatoire Royal de Paris et notre Observatoire d'Amsterdam 10'12" en temps, ou 2^d 33'0", et nous croyons même pouvoir assurer que si des observations plus favorables donnent occasion de réformer cette distance, ce sera plustôt en la diminuant qu'en l'augmentant. Et comme l'hôtel de Ville est d'environ 850 de nos toises plus occidental que notre Observatoire, la longitude de l'hôtel de Ville d'Amsterdam sera de 10'6" de temps oriental à l'égard du Méridien de l'Observatoire Royal de Paris.

Cette détermination est fondée sur la comparaison de nos observations avec une Observation faite le même jour à Paris

14.382

par M. le Monnier, A l'Observatoire de M. le Monnier, cour des Capucins rue St honoré, depuis deux Secondes de temps plus occidental que l'Observatoire Royal, le Second bord de la Lune a passé au Méridien à 17 heures 24 minutes 33 Secondes deux tiers, temps moyen, ou à 17 heures 24' 35" ½ temps moyen, méridien de l'Observatoire Royal, l'Ascension droite de ce bord étant alors, comparaison faite avec des Etoiles qui avoient été observées la nuit précédente au Méridien et au même parallele, de 48 dégrés 56' 38", et le demi diamètre en Ascension droite 17' 6".
Au temps de ce passage, la distance apparente du bord de la Lune au Zénith étoit de 25 52' 40", d'où j'ai retranché 2"½ à cause de la demie epaisseur du fil, que M. le Monnier a coutume de mettre tout entier sur le disque.
Tels ont été nos élements; je n'ennuiray point mes Lecteurs par le détail des

Calculs :

Déclinaison de l'aiguille aimantée.

Le même jour 20 Juillet 7 relèvements du Soleil pris à la Boussole n'ont donné que 17 dégrés et demi du nord à l'ouest, de pour la déclinaison de l'aiguille à Amsterdam.

Marche des montres marines.

Le 12 très-beau temps le matin vent Sud-ouest et 10h ¼ du matin, Ther. 17, orage avec tonnerre. et midi et un quart la seconde montre avance de 26 Sec. sur la première, vent variable du Sud-est au Sud-ouest et fort beau temps jusqu'au Soir. Ayant voulu faire usage du Baromètre, nous nous sommes apperçus qu'il avoit pris l'air.

Le 13 beau temps tout le jour, par un vent de Sud-ouest. et 3 heures et un quart du Soir la seconde montre avance de 31 Sec. sur la première.

Le 14 Vents du Sud-ouest au nord-ouest, beau temps entremêlé de grains de pluie

assez fréquents. A onze heures du matin la Seconde montre avance de 24 Secondes et demie sur la premiere, Ther. $16\frac{1}{4}$.

Le 15 Vent du Nord ouest à l'ouest, et beau temps. l'observatoire ayant été monté dès le matin, nous primes entre Sept heures et demie et huit heures dix huit hauteurs du Soleil, et les ayant comparées avec leurs correspondantes prises le Soir, nous trouvames qu'à midi vrai la pendule marquoit 11 heures 54' 59" $\frac{3}{4}$ huit minutes après la premiere montre avançoit de 30' 22" sur la pendule, et la Seconde montre avançoit de 31' $3\frac{1}{2}$" : ainsi la Seconde avançoit de $41\frac{1}{2}$" sur la premiere. Thermometre = $16\frac{1}{2}$.

La pendule à midi retarde donc de - - - - - - - - - - - - $5' 0'' \frac{1}{4}$

La premiere montre avance sur la pendule de - - - - - - - 30 2 $\frac{3}{4}$

Donc elle avance sur le temps

vrai de - - - - - 25' 21'' $\frac{1}{2}$

Le 28 Juin elle avançoit à midi de - - - - - - - - 13 51

Donc en 17 Jours elle a avancé sur le temps vrai de - - 11 30 $\frac{1}{2}$

Selon l'équation de l'horloge elle a dû avancer de - - 2 46

Elle a donc avancé sur le temps moyen de - - - - 8 46

A raison de 32'' $\frac{5}{6}$ par jour, en 17 Jours elle a dû avancer de - - - - - - - - 9 18 $\frac{1}{6}$

Pour la différence des Méridiens entre Rotterdam et Amsterdam, elle a dû retarder de - - - - - - - 1 30

Donc elle a dû avancer sur le temps moyen de - - - - 7 48 $\frac{1}{6}$

Elle a réellement avancé de - - - - - - - - - - 8 46

C'est 57' $\frac{5}{6}$ d'avancement qu'il faut

mettre sur le compte des roulis de la mer et du Texel. Si on vouloit repartir également cette accélération sur tous les jours qui se sont écoulés depuis le 28 Juin jusqu'au 15 Juillet, on trouveroit que l'accélération journaliere de la premiere montre auroit été de $36''\frac{1}{4}$; alors celle de la seconde montre depuis le 5 jusqu'au 15 auroit été de $40''\frac{1}{3}$. Mais il y a plus d'apparence que l'accélération de la premiere montre a varié à proportion que la mer a été plus dure; elle n'aura été les premiers jours que de 33 et 34 secondes, et les derniers de 37 et 38: dans cette supposition, qui paroît très vraisemblable, la seconde montre depuis le jour qu'elle a été remise entre nos mains aura avancé par jour de 41 à 42 secondes, puisqu'en dix jours elle a avancé de $41''\frac{1}{2}$ sur la premiere.

Les montres marines avoient été

transportées en canot à l'Observatoire peu avant midi, elles ont été reportées le jour même à bord, pour servir à l'observation de l'occultation d'une Etoile, si le Ciel eut été serein; le 17 on les reporta à l'Observatoire. Tous ces transports ont été sans roulis, on les a faits avec tous les ménagements possibles.

Le 16 Vent nord-ouest le matin, nord-est le soir, beau temps tout le jour. A six heures du matin la seconde montre avançoit de 43 secondes et demie sur la premiere.

Le 17 Vent du nord-est à l'est, beau temps, Ther. à 10 h du matin 15, a midi 16. A midi vrai la pendule marquoit $11^h\,55'\,40''\frac{5}{8}$: elle a donc avancé en deux jours de $40''\frac{5}{6}$ sur le temps vrai et de $29''\frac{1}{3}$ sur le temps moyen. A 10 heures 9 ou 10' la premiere montre marine avançoit

Sur la pendule de 31' 8", et la seconde de 31' 55"$\frac{1}{2}$: donc en 46 heures elle auroit avancé de 1' 14" sur le temps moyen, ce qui seroit à raison de 38"$\frac{1}{2}$ en 24 heures: l'accélération journalière de la seconde montre seroit de 43'. Les hauteurs de ce jour, 17 juillet, ont été prises un peu près du Méridien.

Le 18 Ciel couvert jusqu'à midi par vent de Sud et de Sud-ouest, après midi beau temps, Vent du nord-nord-est. A 10 h. 8 à 10 min. la premiere montre marine avance sur la pendule de 31' 27" et la seconde de 32' 23". A midi Therm. 17$\frac{1}{4}$. A 1 heures du Soir Barometre raccomodé marquoit 28 pouces 2 Lignes.

Le 19 vent variable de l'ouest au Sud et au nord, beau le matin, pluie après-midi, beau le Soir. A 10h 10 à 12' du matin la premiere montre marine avançoit de 31' 48"$\frac{1}{2}$ sur la pendule, et la seconde de 32' 48"$\frac{1}{2}$

Thermomètre 16 $\frac{1}{4}$

Le 20 vent le matin, Sud à midi, Sud-ouest le Soir, beau temps jusqu'à midi, nous en profitâmes pour prendre un grand nombre de hauteurs; après midi temps variable nous pumes prendre assez de hauteurs correspondantes à celles du matin, pour avoir le midi vrai à 11h 56' 40'' $\frac{1}{2}$. Ainsi en comptant depuis le 15 la pendule a avoit avancé en cinq jours sur le temps vrai de - - - - - - - - - 1' 40'' $\frac{3}{4}$

Selon l'équation de l'horloge elle ~~avoit~~ auroit dû avancer de - - - 0 25 $\frac{1}{10}$

Elle a donc avancé sur le temps moyen en 5 jours de - - 1 15 $\frac{2}{3}$

A midi 8 minutes la premiere montre avançoit sur la pendule de - - - - - - 32 12''

Le 15 à la même heure elle avançoit de - - - - - 30 22

En 15 jours elle a avancé sur la pendule de - - - 1 50

La pendule a avancé sur le temps moyen de - - - - - - - - 1′ 15″ 2/3

Donc la montre a avancé en 15 jours. sur le temps moyen de - - - - - - - - - - 3 5 1/3

C'est a raison de 37″ 1/8 par jour.

Le même jour 20 la seconde montre avançoit à la même heure. Sur la pendule de - - - - - - - 33 17

Le 15 elle n'avançoit que de - - - - - - - - - - - 31 3 1/2

En cinq jours elle a avancé sur la pendule de - - - - 2 13 1/2

Et par conséquent sur le temps moyen de - - - - - - 3 29 1/6

L'avancement journalier est donc de - - - - - - - 41 5/6

Ainsi le thermomètre près des montres marine étoit à 19 degrés au dessus du terme de la glace, c'est la plus grande

hauteur que nous ayons observée durant tout le voyage Baromètre 28 pouces o lignes.

Le 21 Juillet vent Sud-ouest violent, pluie presque continuelle toute la matinée. A 9h du matin Barom. 27 pouces 10 lignes $\frac{1}{2}$. A midi et un quart la première montre avance sur la pendule de 31' 34" et la seconde de 33' 42" $\frac{1}{2}$ Therm. 16 $\frac{1}{2}$. tous les Instruments furent reportés vers le soir à bord de la Frégate.

Départ de la frégate. Cortuc. Le mauvais temps que M.rs Pingré et Leroy avoient éprouvé à la rade du Texel et sur le Zuider-Zée nous engagerent à gagner le Texel par terre. Je laissai mon Secrétaire sur la Frégate pour veiller sur les montres et pour faire les procès verbaux de cequi se passeroit. M. Ozanne voulant aussi s'en retourner par mer, se chargea de remonter les pendules en présence de Mon Secrétaire; l'aurore appareilla le 22 vers dix heures du matin. M.rs Pingré et Leroy étoient partis le 20 matin

pour voir harlem, Leyde, et la haye, etc
revinrent le 23 très satisfaits de leur
voyage, et se louant beaucoup de l'accueil
gracieux qui leur avoit été fait par M. le
Comte de Bentinck à Zorg-vlied, par M. le
Professeur Alaman à Leyde, et par M. et
et Mde Desrivaux à la haie. Lorsque ces Messieurs
étoient à Zorg-vlied, M. le Comte de Bentinck
reçut deux belles tortues de mer vivantes. il
il eut la complaisance de m'en destiner une,
je la reçus le 23 du mois au matin, la coquille
~~[illegible]~~ seule du dessus avoit trois pieds de long sur
deux pieds trois ou quatre pouces de large.
Cela ne fait pas un monstre; mais on
n'en voit pas souvent de semblables
en Europe. Je voulus l'emporter en france,
et en effet elle arriva saine et sauve à
Boulogne. Elle y fut tuée, nous ne
trouvâmes pas dans sa chair cette délicatesse
si vantée par quelques Auteurs de Relations
de Voyages.

Entrée à la Frégatte.

Durant tout le temps que l'Aurore

étoit restée vis-à-vis d'Amsterdam, on venoit de toute part en foule pour la voir. de jour elle étoit presque continuellement entourée de cinquante à soixante canots : qui ne se retiroient que lorsque ceux qui les montoient avoient eu le plaisir de voir le dedans de la frégate : Quoique l'on ne laissât entrer le monde qu'à sur et à mesure, on remarqua que le nombre de ceux qui
1766 étoient sur la frégate, la faisoit quelquefois caler de trois pouces au dessus de sa ligne d'eau ordinaire. Cette affluence de monde nous incommodoit fort, il nous étoit impossible de calculer nos observations : mais les hollandois avoient pour nous toutes les complaisances possibles ; il étoit juste de les payer de quelque retour. Je ne mets point au nombre de ces visites incommodes celles que j'eus l'honneur de recevoir de M. le Comte de Bentinck, de M. le Comte de Gronsfeld, de M. le Comte de Reneval de M. de Ryneveld, de ~~Monsieur~~ Hars-sinck, de M. et de Mme Derrivaux et de plusieurs autres personnes distinguées

par leur rang et par leur mérite. Il y eut de la poudre de brulée, je ne pourrois témoigner trop de reconnoissance à M.rs les Comtes de Bentinck et de Grousfeld. Il arrivoit d'ailleurs souvent que Yachts de l'Amirauté passant près de la frégate saluoient de leur artillerie la flamme du Roi; je leur faisois rendre le salut à deux coups de moins selon l'ordonnance. La frégate partit, comme, je l'ai dit, le 22 Juillet en saluant une ville où nous avions été si favorablement accueillis.

Voyage à Saerdam.

Le même jour 22 Juillet, M.r et M.me Hart-Zinck vinrent nous chercher dans un Yacht pour nous conduire au Village de Saerdam, situé au delà de l'Y, à l'embouchure de la Riviere de Saen. Il est très-peuplé, peu large mais extrêmement long, s'étendant principalement le long du Saen: sur les bords de la même riviere, en sortant de Saerdam on entre dans un ou deux autres Villages qui pourroient

passer pour la continuation du premier ; le tout ensemble à une bonne lieue et demie de longeur. Derriere ces Villages on voit une prodigieuse quantité de moulins à bled, à élever l'eau, à scier des planches, à pulveriser du Tabac &c. On dit que leur nombre est de onze cents, et je n'ai pas de peine à le croire. Ce qui rend le Village de Saerdam renommé, c'est l'extrême propreté qu'on y affecte ; on porte dit-on les etrangers à bras lorsqu'on le juge nécessaire pour ménager la propreté d'un escalier ou de quelque autre partie de la maison. Chaque Maison a deux portes ; une des deux reste toujours fermée, on ne l'ouvre que dans deux circonstances, lorsque l'on introduit les nouveaux mariés, et lorsqu'il s'agit d'exporter un corps pour la sepulture. Vous y voyez des Boutiques aussi bien fournies que celles d'Amsterdam, tout y ressent la richesse et l'aisance. Un trait singulier de propreté est de colorier les troncs des arbres

pour qu'ils symmétrisent plus avec les autres ornements des jardins. On nous fit entrer dans une Eglise qu'on nomme l'Eglise du Taureau : voici l'origine qu'on donne à ce nom ; l'histoire en est représentée sur un tableau dans l'Eglise même. Un Taureau furieux saisit une femme grosse et la jette fort haut en l'air, il maltraita aussi cruellement un homme : la femme accoucha en l'air et retomba avec son enfant ; celui-ci vécut un mois l'homme et la femme moururent au bout de 36 heures. Le soir lorsque nous voulûmes partir, l'Yacht se trouva engravé : On réussit, quoique avec peine, à le remettre à flot : le vent étoit contraire et violent, nous allions au plus près, l'Yacht étoit à la bande, il pensa se briser contre un gros Vaisseau : Nous crûmes qu'il seroit plus prudent de passer la nuit

à l'Aure au milieu de l'Y, nous entrâmes à Amsterdam le lendemain matin.

Chapitre XII.

Route d'Amsterdam à Helder, et de là à Boulogne.

Départ d'Amsterdam.

Très satisfaits d'Amsterdam et de toute la Hollande, après avoir reçu les derniers adieux de M. de Nyeveld et de M. Hart-Zinck, nous nous embarquâmes sur un yacht le 28 Juillet à 9 heures du matin, avec un Capitaine que M. Hart-Zinck nous donnoit pour nous servir de guide et pour veiller à ce qu'il ne nous manquât rien dans la Nort-hollande. La séparation me fut sensible, et je crus voir que cette sensibilité étoit réciproque. Après un trajet d'une heure et demie, nous quittâmes

l'Yacht à Saerdam, le vent était Sud-ouest. Nous prîmes un autre Yacht pour remonter la rivière de Zaen, le vent, devenu Sud, nous étoit toujours favorable. Nous laissions à droite et à gauche des villages qu'on nous disoit être fort jolis, mais nous n'avions pas le temps de nous arrêter. Après avoir passé entre Knollendam et Marken, nous quittâmes le Zaen, pour entrer dans un Canal qui nous conduisit à Alcmaer.

Alcmaer ou Alcmar une des principales Villes de la Nort-hollande ou West-Frise, a le douzième rang aux Assemblées de la Province de hollande; elle tient un rang plus distingué dans l'histoire de l'Astronomie. C'est à Alcmaer que les Télescopes ou Lunettes d'approche furent inventées par Jacques Metius vers l'an 1609. La Ville est assez grande, propre, bien bâtie, les canaux sont beaux, les rues bien percées la maison de Ville est assez belle, il n'y a point de place vis-à-vis, elle donne

directement sur une rue, au bout de laquelle est la grande Eglise. Cette Eglise est vaste et belle, l'orgue n'est pas un morceau indifférent; nous n'y remarquâmes aucun monument tel que nous en avions vus dans les autres Eglises de Hollande. Alcmaer est une des plus anciennes Villes de la Province, son commerce n'est plus ce qu'il était autrefois, Amsterdam l'ayant presque entièrement absorbé. On y a vendu autrefois, ainsi qu'à Harlem, des oignons de tulippes à un prix exorbitant. Alcmaer est à environ 6 lieues d'Amsterdam.

Arrivée à Helder.

Après avoir jetté un coup d'oeil sur cette Ville nous nous rembarquâmes sur un Canal, ce n'étoit plus le vent qui nous poussoit, notre barque ou notre Yacht étoit traîné par un Cheval. Le vent étoit toujours vers le Sud ou le Sud-Sud-est. Vers cinq heures nous fûmes assaillis d'un fort orage avec tonnerre. Le Canal nous conduisit le

long du Zype jusqu'à un Ludron auquel on donna je crois le nom de Sam. Le chemin n'étoit plus si agréable qu'avant Alcmaer, les maisons de Campagne devenoient rares, nous ne voyions plus que des chaumieres. On appelle Zype un grand terrein occupé autrefois par les eaux, défendu maintenant des incursions de la mer par de fortes digues, entrecoupées de fossés avec Symmétrie, et situé vers l'extrémité Septentrionale de la Nord-hollande. Il a environ deux lieues et demie de long sur une de large. Nous descendimes à un cabaret où pendoit pour enseigne la Tour couronnée d'Alcmaer+, il y a environ quatre lieues. Deux chariots de poste, l'un couvert et l'autre découvert nous conduisirent de-là au Helder en trois heures et un quart de temps; nous essuyames deux orages violents, nous traversions des marres d'eau et des sables, sans voir notre chemin autrement qu'à la lueur des éclairs. Ce

+ ce cabaret est en même temps le lieu où l'on fournit des chariots de poste : delà à Alcmaer, il

pays entre le Zype et Herder, en nommé le Coegras, C'est la partie la plus septentrionale de la Hollande. Enfin nous arrivâmes à Helder à onze heures du soir. Nous avons appris à Sain que l'Aurore avoit mouillé ce même jour à la petite rade du Texel vers onze heures du matin.

Route de l'aurore d'amsterdam au Texel.

L'aurore avoit appareillé à amsterdam comme je l'ai dit ci-dessus le 22 Juillet vers dix heures du matin ~~à Amsterdam~~. Le vent étoit Sud-ouest grand frais. A deux heures du soir, le Zuyder-Zée étant traversé, on mouilla par trois brasses d'eau, fond de Sable vaseux à l'entrée du Canal du Texel, près de l'isle d'Urck. La mer fut grosse tout le soir et toute la nuit, le vent Souffloit violemment de la partie de l'ouest-Sud-ouest.

Le 23 la mer étant devenue un peu plus tranquille, on leva l'ancre vers onze heures et demie du matin, et à cinq heures du soir on mouilla dans la rade du Vlieter en vue

de l'isle de Wieringen par 7 brasses d'eau fond de vase et de sable, les vents restant toujours entre l'ouest et le sud-ouest grand frais.

Le 24, le vent sud-ouest, joli frais, on appareilla à neuf heures et demie du matin. Un Navire marchand hollandois appareilla en même temps ~~que nous~~ faisant même route que l'Aurore. A 10 heures et demie on passa à peu de distance d'un vaisseau de guerre hollandois de 60 canons, qui étoit à l'ancre. Le Navire marchand n'ayant pas arboré son pavillon on lui tira du Vaisseau de Guerre un coup de canon à boulet, le pavillon fut aussitôt arboré. Un second coup de canon aussi à boulet avertit le Navire Marchand de se mettre en panne pour attendre la Chaloupe du vaisseau de guerre qui faisoit force de ramer après lui: ce second coup étant inutile, fut suivi d'un troisième dont le boulet tomba à peu de distance de l'arrière

du Vaisseau marchand qui continua sa route en forçant de voiles. Ces boulets, qui sont aussi envoyés par des vaisseaux de guerre aux vaisseaux marchands, doivent être payés par le marchand sur le pied d'environ un louis de notre monnoie pour chaque boulet. C'est sans doute à ce payement que le Navire marchand a prétendu se soustraire: mais le Capitaine du Vaisseau de guerre n'aura-t-il pas pris ses mesures pour se faire payer au Texel, et même pour faire réprimander le Capitaine marchand? C'est ce que nous ignorons. A deux heures après midi l'Aurore mouilla dans la grande rade du Texel par huit brasses d'eau fond de vase et de sable. Vent soufflant toujours du Sud-ouest, grand frais.

Le 25 A 9 heures du matin la frégate appareilla, le vent toujours au Sud-ouest, et vint mouiller sur les onze heures à la petite rade, à une demie lieue environ du

Village d'helder, par onze brasses d'eau, fond de vase et de sable, vent au Sud-Sud-ouest, grand Frais.

Hyldo, Huys-Duyne. Helder n'est qu'un simple Village, situé sur le bord de la mer, au milieu d'une pointe qui s'avance vers l'isle du Texel, qui en est distante de trois quarts de lieue au nord-est. Une partie du Village est bâtie sur la digue et par conséquent sur le sable, on a pris sans doute des précautions pour que les maisons pussent resister à la violence des vents qui est grande dans ces quartiers. A une demie lieue à l'ouest d'helder est un second Village situé au bas des Dunes et nommé Huys-Duyne, il est à peu près aussi gros qu'helder, mais la plupart des maisons y sont couvertes de chaume ou plutôt de Jones, elles ont malgré cela un certain air de propreté que n'ont point nos chaumieres de France. On compte dans les deux Villages environ 1500 habitans.

Il y a des Catholiques, des prétendus Réformés et des Anabaptistes les premiers sont au nombre de cinq à six cents, les Anabaptistes sont les plus riches de tous. Il n'y a qu'un seul Curé, il célèbre la Messe alternativement dans les deux villages; il n'a de revenu que son casuel, et ce casuel va jusqu'à sept ou huit cents florins. Les femmes quittent toutes leurs mules en entrant dans l'Eglise, et restent perpétuellement à genoux, même durant la grand messe et les Instructions. Le Curé, M. de Vynck, paroît un Ecclésiastique d'un vrai mérite; il est abstême, son aversion pour le vin a pensé lui faire manquer sa vocation, on lui a fait essayer de tous les vins, le seule vin de Constance (vin du cap de Bonne Espérance) a pu sympathiser avec son estomac, C'est avec ce vin qu'il dit la Messe.

Digues de la hollande.

Ce qui mérite le plus l'attention des curieux à Helder, ce sont les digues que

l'industrie infatigable des hollandois a su
élever contre les incursions de la mer je ne
fais pas difficulté d'avancer que ces digues
sont la plus grande merveille de la hollande.
De dessus ces digues il est facile de voir
que la campagne est plus basse que la mer.
Les eaux venant de la mer du nord dans
le Canal du Texel, acquierent un mouvement
d'autant plus furieux qu'il est plus resserré
par les isles et les bancs de sable dont
ce parage est rempli la pointe de la
Nort-hollande ou est Helder, seroit la premiere
exposé à la violence des flots, et cet obstacle
une fois rompu, toute la Nort-hollande
272 seroit inondée. A l'ouest du Zype et du
Coegras, des Dunes de sable amoncelées
par la mer même et assez élevées, semblent
mettre le pays à couvert on n'a pas laissé
cependant de pratiquer des digues artificielles
aux endroits ou la prevoyance des hollandois
ne croyoit pas devoir s'en rapporter à la

seule nature. C'est Dunes Sussem près de Huys-Duyne, à l'entrée du Canal du Texel, c'est-à-dire, au lieu où l'impétuosité du flot commence à menacer de renverser tous les obstacles qu'on pourroit lui présenter. Pour obvier à ce danger, on a d'abord pratiqué le long du rivage un bon nombre de batardeaux ou d'éperons, qui rompent la violence de l'eau. Au bord de la mer entre les batardeaux, et même quelquefois le long des batardeaux du côté du flot, on a fiché des pieux dans le sable, et on les a revêtus de planches, ou entrelassés de branches d'arbres pour former comme des espèces d'encaissements dans lesquels on a versé de grosses pierres conduites exprès de Norwège. Tout vaisseau hollandois, qui va commercer en Suède ou en Norvege, est tenu, à son retour de se charger en forme de lest d'un nombre déterminé de ces grosses pierres. l'eau roulant sur ces encaissements perd nécessairement le peu de force que les

batardeaux lui avoient laissé. En différents endroits dans l'intérieur des batardeaux, et le long des encaissements du côté de la terre règne un parapet de quinze à dix huit pieds de hauteur, et depuis cinq pieds jusqu'à douze de largeur. Ces parapets ne sont formés que par du simple goémon que l'on entasse sans aucune façon ultérieure. Ce goémon s'affaisse par son propre poids, à mesure qu'il se pourrit il se convertit en terre et forme une masse assez solide. C'est derrière ce parapet qu'est la véritable digue: Elle s'étend depuis Huys-duyne jusqu'à un petit port qui est à une petite demie lune à l'est d'helder, dans un espace de plus de deux mille toises[+], ~~en largeur elle~~ huit à dix toises et même quelquefois au delà, elle est élevée d'environ deux toises au dessus de la plus haute mer[*], de quatre à cinq pieds plus basse que le parapet de goémon. Le long de la digue sont des poteaux numérotés distants pour l'ordinaire

[+] En largeur elle s'étend jusqu'à

[*] mais elle est

l'un de l'autre de 40 à 45 toises, leur usage est d'indiquer à ceux qui sont préposés à l'entretien des digues la partie qui est confiée à leurs soins. La digue n'est formée que de sable, le vent pourroit y faire bien du dégât. Pour remédier à cet inconvénient, on a fait croître des joncs et des roseaux sur ce sable, cela le retient. Où il n'y a pas de roseaux, on plante dans le sable des torchons de paille qui sortent de terre d'environ un pied, les hommes, les bestiaux, les voitures qui passent sur la digue étendent cette paille, elle protège le sable, on a soin de la renouveller de temps en temps. Des joncs voisins, liés ensemble, comme nous lions nos cardons et nos chicorées pour les faire blanchir, produisent aussi le même effet, et cet effet est plus durable. Si nonobstant ces précautions le vent enlève quelque sable, il en restitue souvent d'autre qu'il enlève de la mer sur la digue, et qui y est

retenu par la paille et les joncs.

Jettée, latitude du Helder.

A l'extrémité orientale de la digue est une jettée qui s'avance dans la mer, et forme un batardeau pour garantir un petit port qui est sur la droite ; mais où il ne peut entrer que des Yachts ou autres petits Navires. Cette jettée est assez large, formée de simple goimon bien encaissé, soutenue à gauche, à droite et en devant par de forts encaissements de pierres des Vosges, sans compter d'autres pierres qui appuyent ces encaissements à gauche ou du Côté du flot. l'Aurore étoit mouillée à un bon demi quart de lieue à l'est-nord-est de cette jettée.

Il y avoit dans la même rade une Frégate hollandoise de 38 canons et de 260 hommes d'équipage, destinée pour la Guinée et de là pour Surinam. Nous en avions connu le Capitaine à Amsterdam, il est frere de M. Mai, habile constructeur qui nous avoit rendu plusieurs services

durant notre séjour en cette Ville. M. Mas le Capitaine nous dit que l'année précédente 1766, il avoit observé la latitude de l'extrémité orientale de la Digue, et que de 40 observations faites avec tout le soin possible, à l'aide d'un excellent Octant, et s'accordant toutes dans le terme d'une minute, il resultoit en prenant un milieu que cette extrémité étoit par 53^d, 1', 7" à 8" de latitude Boréale. Helder peut être de 15 ou 18 secondes plus septentrional que cette extrémité de la digue. Ainsi la latitude d'Helder sera de 53^d, 1', 25". Nous n'avons pû nous assurer par nous mêmes de la précision de cette détermination dont nous ne doutons pas d'ailleurs. Disposés à profiter du premier vent qui nous permettroit de sortir de la rade du Texel, nous ne voulions pas être retardés par l'appareil du transport de nos instruments, lesquels même auroient pu nous être d'une très-médiocre utilité.

La terre autour d'Helder est couverte de

Notes marginales : Caracteres particularités du pays.

paturages qui paroissent fort gras. La mer est poissonneuse. La poissonnerie ~~[illegible]~~ ne demande pas beaucoup d'entretien. Tous les matins, excepté les Dimanches, vers huit ou neuf heures, on apporte le poisson sur la digue, vis-à-vis de l'auberge ou nous logions : on l'étend sur l'herbe, chacun choisit et fait son prix ; ou plustot, a ce qu'il m'a paru, le vendeur propose un prix, qu'il rabbaisse ensuite, jusqu'à ce qu'il se trouve un acheteur.

Au dessus d'huys-duyne, au haut des premieres Dunes, on allume toutes les nuits un fanal pour servir de fare aux vaisseaux qui chercheroient pendant la nuit l'entrée du Texel. Ce fanal n'est autre chose qu'une espece de gril ou de grand réchaud quarré qu'on charge de gros blocs de houille, il n'est élevé que d'un pied et demi ou deux pieds, mais il se trouve au haut d'un monticule de charbon, élevé de 10 à 12 pieds sur le sommet de la dune. On allume le soir cette houille, elle rend un ~~feu~~

feu très-éclatant, et qui s'voit de fort loin.

Assez près de ce canal, sur la pente des Dunes, du côté de la mer, un exemple terrible de justice est présenté aux yeux des matelots hollandois qui sortent du Texel. Il y a 4 à 5 ans que l'équipage d'un vaisseau hollandois se révolta contre le Capitaine et les Officiers. Les rebelles s'étant emparés du navire le conduisirent à Lisbonne. La République réclama et le vaisseau, et les criminels; ils furent livrés, conduits, jugés et punis au Texel. On a entourés leurs corps et tous leurs membres d'anneaux et de cerceaux de fer, afin que leurs corps plus longtemps conservés, instruisissent ceux qui seroient tentés d'imiter leur exemple que la République n'est pas moins sévère pour punir le crime, que généreuse et magnifique pour récompenser la vertu.

Séjour à Helder.

Notre séjour à Helder fut plus long que nous ne le pensions: pour sortir du

Texel, il faut avoir le cap à l'ouest et au sud-ouest, et même un peu au Nord de l'ouest; et c'étoit de ces côtés que levent soufflent constamment. Il arrivoit tous les jours des Vaisseaux d'Amsterdam, ils jettoient l'ancre dans l'attente d'un vent favorable. Nous crûmes que nous attendrions ce vent plus tranquillement à terre que sur la Frégate; mais nous étions desœuvrés tout le jour, le plaisir de la promenade étoit le seul qui nous fut permis. La plaine étoit couverte de lapins, la chasse en étoit interdite. On s'amusoit quelquefois à tuer des hirondelles de mer. J'ai dit que l'espérance de partir d'un moment à l'autre nous empêchoit de penser à établir un Observatoire. Nous fimes les observations suivantes à terre, le Thermomètre étoit placé dans une chambre où nous croyons pouvoir supposer que la temperature de l'air ne différoit pas énormément de celles que les montres marines éprouvoient dans la grande Chambre

de l'Aurore.

Le 26 Juillet vent de Sud-ouest et d'ouest, temps couvert et pluie fréquente tout le jour et à neuf heures du Soir. Baromètre vingt-huit pouces juste, Thermomètre quinze degrés au dessus de 0.

Le 27 vent de l'ouest-Sud-ouest à l'ouest-nord-ouest, beau temps, à 8 heures du matin, à midi, à 9 heures et demie du soir Baromètre 28 po. 1 li. $\frac{1}{3}$, 28 $2\frac{1}{2}$, 28 $2\frac{3}{4}$. Ther. $14\frac{3}{4}$, $15\frac{1}{2}$, $15\frac{3}{4}$.

Le 28 vent de l'ouest au Sud-ouest bon frais, mer grosse, toute communication coupée avec la frégate, quelque pluie le Soir. à 8 heures du matin. Barom. 28 1, Thermom. 15: à 1 heures après midi Baromètre 28 $0\frac{3}{4}$ Thermom. 15: à 10 h. $\frac{1}{2}$ Barom. 28 1, Therm. $15\frac{1}{2}$.

Le 29 vent de Sud-ouest, grand frais, grosse mer, ciel couvert quelque pluie.

Après midi vent de sud, vers le soir on distinguoit aux nuages deux vents, l'un de sud, violent et inférieur, l'autre supérieur venant de l'ouest. Baromètre 28 pouces, et Thermom. 15 degrés tout le jour.

Le 30, vent de sud-ouest bon frais, mer moins grosse, communication rouverte avec la frégate, ciel perpétuellement couvert. À 8 heures du matin, $1^{h}\frac{1}{4}$ et $9^{h}\frac{3}{4}$ du soir Barom. 27 11, 27 $11\frac{1}{2}$, 27 $10\frac{1}{2}$, Thermom. 16, $16\frac{1}{2}$, 16.

Le 31, vent variable du sud à l'ouest, ciel presque continuellement couvert et quelque pluie. À 8 heures du matin Barom. 27 $10\frac{1}{6}$, à $10^{h}\frac{1}{2}$, 27 $9\frac{2}{3}$; à midi et à 2 h. 27 $9\frac{1}{2}$; à 7 h. 27 $10\frac{1}{3}$; à 10 h. 27 11. Therm. à 8 h. m. 17; à midi $\frac{1}{4}$, $16\frac{1}{2}$; à 10 heures du soir, $15\frac{1}{2}$. La basse mer fut observée vers quatre heures et demie du soir.

Le 1 Août. Vent nord-nord-ouest, puis

nord-ouest, joli frais. Ciel presque couvert le matin, beau temps après midi. A 8 h. $\frac{1}{2}$ du matin Barom. 28 po. 2 li. $\frac{1}{3}$; à midi 28 $3\frac{1}{4}$; à 10 h du soir 28 5. Thermom. aux mêmes instants 18, $18\frac{1}{2}$, $14\frac{1}{2}$. haute mer à 10 h. $\frac{3}{4}$ du matin, basse mer de 5 h à 5 h $\frac{1}{4}$ du soir

Le 2 vent de l'ouest au sud-ouest, très beau temps. Barom. 28 5, à 10 h. du soir 28 $4\frac{1}{2}$. Therm. à 7 heures $\frac{1}{2}$ du matin 14 $\frac{1}{2}$; à midi $15\frac{1}{2}$; à 10 heures $\frac{1}{2}$ du soir $16\frac{1}{2}$.

Le 3. Calme, puis petite fraîcheur du nord-est, et très-beau temps. A 8 h. $\frac{1}{2}$ du matin Barom. 28 $3\frac{3}{4}$. Thermom. 16. A midi et demi Barom. 28 3, Thermom. 17. A onze heures et demie du matin la seconde montre avançoit sur la premiere d'une minute 53 secondes.

Départ du Texel.

Le vent étoit foible, je voulois attendre qu'il se fût; voyant cependant que tous les Navires quittoient successivement la rade, je me déterminai à les suivre. Nous abandonnâmes ~~quittâmes~~ enfin l'ennuyeux séjour d'helder, et nous appareillâmes à 4 heures du soir, après avoir salué la frégate commandante en cette rade ~~Le Lenman~~, du pavillon, et de sept coups de canon. M. Mai me fit rendre exactement le même salut, conformément à la parole qu'il m'en avoit donné la veille. Nous étions précédés d'une trentaine de Vaisseaux; nous en dépassâmes un ou deux dès le jour même, le lendemain nous étions à la tête de la flotte. Le 3 à 8 heures du soir l'isle du Texel nous restoit au nord-est à la distance de 8 lieues.

Le 4 le vent souffloit de l'est-nord-est et de l'est, mais bien foiblement. A midi nous avions fait 18 lieues au sud-est cinq degrés ouest depuis 8 heures du soir de la veille

la hauteur méridienne du Soleil nous mettoit par 52d 11' de latitude, ce qui s'accordoit assez avec notre estime. A 11 h. 3/4 du matin la seconde montre marine avançoit de 1' 55" 1/2 sur la premiere. Le Ciel fut serein tout le jour.

n°40 +

Epreuves des montres marines.

Nous voulûmes le soir essayer les montres marines sur l'usage auquel elles sont destinées. La seconde marquoit 5h 3' 46", le Pilote le Perre observa la hauteur du centre du Soleil de 29d 30' 1/2 ; nous nous estimions par 50 degrés 5 minute de latitude de cette hauteur, défalquant deux minutes pour la hauteur de l'œil sur l'horizon, nous conclûmes qu'il étoit au moment de l'observation 4 h. 15' 45" temps vrai, que la montre avançoit de 48' 1" sur le temps vrai, que depuis le 20 Juillet à midi elle avoit avancé en 15 jours de 4 heures sur le temps vrai de 18' 3" 1/2 et sur le temps moyen de 18' 13" 1/4, et enfin que comme à raison de 41" 5/6 par jour elle n'auroit

+ plus occidentaux que le

du avancer que de 10' 35", nous devions être — alors de 7' 38" ¼ ~~à l'ouest~~ du méridien de notre Observatoire d'Amsterdam.

Lorsque la même montre marquoit 6 h. 2' 36" le S. le Pèire avec un autre octant observa le bord inférieur du Soleil élevé de 20 d. 19 minutes sur l'horizon, la latitude du Navire étant de 52 d. 2 min. et demie selon l'estime. Il sut qu'il étoit alors 5 heures 14' 0" temps vrai, et que nous étions de 8' 12" à l'ouest d'Amsterdam.

Le lendemain 5 du mois, étant à l'ancre par 51 degrés 14 minutes de latitude, le même Pilote observa la hauteur du bord inférieur du Soleil, lorsque la même montre marquoit 10 h. 2' 57" ½, avant midi*, il étoit 9 heures 10' 22" temps vrai, et nous devions être à 11' 47" de temps à l'ouest d'Amsterdam. Ces trois déterminations s'accordoient bien avec notre estime, quelques secondes de doute pouvoient être aussi bien rejettées sur les

* selon cette observation

observations et l'incertitude de l'estime que sur le défaut de la montre. Au temps de la troisième observation, la Tour de Dunkerque que l'on voyoit au Sud-est à la distance de cinq à six lieues ne nous permettoit pas de douter de notre vraie position. Nous présumâmes donc que la seconde montre ne s'étoit pas dérangée sensiblement depuis Amsterdam, et la présomption pouvoit même s'étendre jusqu'à la première montre sur laquelle la seconde avoit avancé l'un portant l'autre de 3 à 4 secondes chaque jour.

Épreuve du Mégamètre.

Le 4 au soir nous profitâmes de l'unique occasion qui s'est présentée durant tout le cours de notre voyage, d'éprouver le Mégamètre de M. de Charnières. Ce n'est pas que ces occasions doivent être extrêmement rares sur mer, mais sur les mers que nous parcourions les crepuscules extrêmement longs ne nous permettoient pas de découvrir les Etoiles : d'ailleurs nous avons eu sur mer

très-peu de jours Sereins, ces jours Sont fréquents Sur les grandes mers. Enfin nous étions plus Souvent Sur terre que Sur mer, les vents contraires nous retenant quinze jours et plus en des lieux où notre premier dessein étoit de Séjourner très-peu de temps: or ce n'étoit point à terre qu'il S'agissoit d'éprouver l'instrument. La seconde montre marine marquoit 9^h 44' 58", lorsque le Mégamètre a donné 17 revol. 62 parties, ou 2^d 27' 8" de distance entre l'Etoile du Coeur du Scorpion et le bord le plus éloigné de la Lune. Nous nous estimions alors vers 51^d 52' de latitude nous Supposions d'ailleurs que nous étions de 9' 12" plus occidentaux qu'Amsterdam, et qu'à l'heure de l'observation la Seconde montre avançoit de 49' 43" Sur le temps vrai. Le temps étoit calme, cependant le flot faisoit rouler la frégate, M. Messier qui faisoit l'observation perdoit Sans cesse l'Etoile; l'instrument étoit moins maniable qu'il ne

l'est à présent, M. de Charnières ayant trouvé depuis le moyen de donner plus d'aisance à ses mouvements. M. Messier en conséquence ne donnoit cette observation que comme incertaine. Nonobstant cette incertitude, il nous parut utile de calculer l'observation. Nous avons tiré le lieu et la latitude de la Lune de la Connoissance des temps. M. le Monnier nous a communiqué des Observations de la Lune faites au méridien le même jour: en conséquence de ces observations nous avons ajouté 8 secondes de l'Ascension droite, et retranché 27 secondes de la déclinaison conclues de la Connoissance des Temps, et le résultat des suppositions et du calcul a été que la distance de l'Etoile au bord éloigné de la Lune devoit être alors de 2° 27' 46", c'est-à-dire, de 38" seulement plus grande qu'elle n'avoit été observée. Nous ne doutons pas que la précision n'eut été bien plus grande, si la Frégate eut moins roulé, et si le ...

Mégamètre eut été plus maniable.

La même montre marquant 9ʰ 58′ 21″, la distance a été trouvée de 17 revol. 11 parties ou 2ᵈ 22′ 48″ M. Pingré qui a fait cette seconde observation dit n'avoir pu prendre la distance que comme à la volée, et la donne en conséquence comme très-équivoque. Cependant en laissant subsister les mêmes suppositions, le calcul donne pour la distance qu'il falloit observer 2ᵈ 23′ 55″, l'erreur est de 1′ 17″.

Aurore Boréale.

Le même soir il y eut une Aurore Boréale. Dès le coucher du Soleil, ou 4 à 5 minutes après Mʳˢ Messier et Leroy s'apperçurent que du lieu où le Soleil avoit touché l'horizon s'élevoient comme deux arcs de couleur d'eau, ou plustôt de couleur de bleu de Prusse, celui qui étoit à droite se courboit du côté du nord, l'autre s'élevoit presque verticalement. Ce Phénomene avoit-il trait à l'Aurore boréale qui parut après, C'est ce dont je laisse la décision aux

Physiciens. Après l'observation de la Lune. L'Aurore Boréale étoit absolument décidée, on vit d'abord des jets qui s'élançoient vers le Zénith, ensuite le Phénomene se réduisit à la simple fournaise, de 7 à 8 degrés de hauteur au plus: son centre étoit au dessous de la tête de la grande ourse, ou plustôt entre le quarré de la grande ourse et l'Etoile polaire.

Suite de la Navigation.

Le temps fut très-beau tout ce jour du 4 Aoust, vent de nord-est, bien foible le soir. Le 5 matin le vent varioit du nord-est au sud-est. Vers 8 heures et demie le vent saute à l'ouest-sud-ouest et nous fait faire chapelle (1) nous gouvernâmes au Sud. Presque aussitôt le vent se remit à l'est-nord-est, mais il étoit si foible qu'il ne faisoit pas la plus

(1) Lorsque le vent saute tout à coup à l'avant du Vaisseau, et fait enfler les voiles contre les mats vers l'arriere du navire, on dit en terme de marine que le vaisseau fait chapelle.

légère impression sur les voiles. Nous mouillâmes donc par vingt brasses d'eau sur un fond de gravier, pour éviter d'être portés en arrière par la marée qui était alors dans toute sa force. Peu après onze heures nous levâmes l'ancre pour profiter d'une petite fraîcheur qui venait de l'est. A midi et demi la seconde montre avançait de 1' 59" sur la première. La hauteur du soleil prise à midi nous mettait par 51^{d} 13' de longitude. A 1 heure et un quart il tomba un peu de pluie. Une demie heure après le tonnerre se fit entendre au loin. Nous étions dans le pas, mais il ne nous était plus possible d'arriver à Boulogne de cette marée, nous prîmes le parti de tourner le Cap à la rade de Calais, où nous mouillâmes vers 7 heures par 11 brasses d'eau fond de sable vaseux. Orage avec tonnerre à huit heures, éclairs presque toute la nuit.

Arrivée à Boulogne

Nous nous étions proposé de lever l'ancre à minuit, le calme y mit obstacle.

Voyant le calme plat et paroissant pour longtemps

L'impossibilité de faire voile, je descendis à terre pour voir par moi-même la côte, et satisfaire à la curiosité que j'avois de visiter la côte depuis Calais jusqu'à Boulogne. Il y a un officier qui commandoit particulièrement le signal et je me rendis le soir à Boulogne, comptant y trouver la Batiment en effet levant l'ancre alors vers dix heures du matin et

Le 6 matin ~~M. de Grante~~ de Blairfindy, ~~qui avoit proposé au ministre un plan que j'étois chargé d'examiner sur les lieux~~, ~~me rendit visite. Je partis avec lui sur les neuf heures du matin, nous fûmes reconnoître les lieux~~ et je me rendis ~~le soir à Boulogne comptant y trouver la frégate~~, Elle appareilla vers onze heures ~~du matin~~, quoique le vent soufflât de l'ouest, ~~il étoit~~ et quoiqu'il fut contraire, en sept bordées le cap de Blanenez

* vers deux heures d'après midi la seconde montre a avancé de 2" sur la premiere.

et celui de Grisnez furent doublés. * Le vent se mit au nord; il soufflat bien foiblement. A deux heures de Boulogne on tira deux coups de canon, et l'on fit les signaux convenus. J'envoyai deux canots. Cependant un orage se formoit, les éclairs se multiplioient le tonnerre grondoit au loin. Les canots arriverent à la frégate vers huit heures et demie du soir. Nos Astronomes y descendirent avec tout le reste de la Compagnie. Le vent fraîchissant aussitôt, on mit les canots à la remorque ~~en travers de la~~

[illegible]
[illegible].

Frégate. Les Sr. le Père exhorte cependant la Compagnie a remonter pour se mettre à couvert de l'orage qui va fondre ; un des deux canots, dans lequel étoit M. Leroy, perd son amarre, on lui en jette un autre, elle est saisie heureusement, de maniere cependant que le canot va se mettre précisément sous l'avant de la frégate. Le danger ne pouvoit être plus pressant, le canot étoit perdu, si le Sr. le Père n'eut fait précipitamment masquer les voiles, la frégate s'arrêta, devint comme immobile, et le canot eut le temps de se retirer. A peine M. Leroy étoit-il remonté que l'orage se déclara par un grain furieux. Le vent souffloit avec violence de l'ouest sud-ouest, il fallut s'éloigner des côtes et gagner le large. Le roulis et le tangage devinrent très sensibles. Les vents firent le tour du compas : le lendemain la mer s'étant appaisé, on reprit la route de Boulogne par un vent variable du sud-ouest au nord-ouest, et on mouilla

heureusement dans le port vers dix heures du matin *. A neuf heures et demie la Seconde montre avançoit de 2' 3" sur la premiere.

* après avoir selon la Coutume salué Notre-Dame de Boulogne de cinq coups de Canon.

~~[illegible]~~

Chapitre XIII.

Séjour et opérations faites à Boulogne, description de cette Ville. Retour au havre.

Observatoires. Mesdemoiselles Dezoteux chez lesquelles j'étois descendu dans la haute Ville de Boulogne, trouverent le moyen de loger tous ceux de ma Compagnie dans le voisinage de leur maison : mais il ne leur fut pas également facile de nous procurer un observatoire. faute de lieu commode dans la Ville haute, il fallut en chercher un dans la Ville basse, et M. Jean-François Coillot nous offrit gracieusement

une partie de la maison ; elle est située très près du port au nord, ou nord-ouest de la basse Ville ; nous y fîmes transporter nos Instruments le 8 Aoust. Ce jour vers midi la seconde montre avançoit sur la premiere de deux minutes trois secondes. L'une et l'autre furent transportées à l'observatoire le même jour à cinq heures du soir.

Observations relatives aux montres marines.

J'avois reçu à Calais le Baromètre portatif de Sisson, que j'avois renvoyé de Dunkerque en Angleterre pour le faire réparer ; j'en avois aussi reçu un autre de Paris ; ces deux Baromètre, et celui de M. de Fourcroix, dont nous avions jusqu'alors fait usage, furent suspendus chez Mlles Dezoteux. Le 7 Aoust à onze heures et demie du matin celui de Sisson étoit à la hauteur de

+288 27 pouces 9 lignes $\frac{2}{10}$ + : les deux autres étoient à très-peu près à la même hauteur, ils monterent à 27 pouces 11 lignes et se soutinrent à cette hauteur les deux jours

suivante.

Le 8 le Ciel se couvrit par un vent de sud-ouest.

Le 9 le temps fut très-beau, nous en profitâmes; 22 hauteurs de Soleil prises le matin vers 8 h. $\frac{1}{2}$ et leur correspondantes prises le Soir nous donnerent midi vrai à $11^h 56' 55'' \frac{1}{5}$ de la pendule. Un demi-quart d'heure après midi, la premiere montre marine avançoit sur la pendule de $57' 16''$, et la Seconde de $59' 19'' \frac{1}{2}$ le Thermom. étoit à 18 degrés.

Le 20 Juillet à Amsterdam la premiere montre avançoit sur la pendule . . . 32′ 12″
sur le temps vrai . . . . 38 52 $\frac{1}{2}$
sur le temps moyen 23 06

Le 9 Août elle avance sur la pendule 57 16
sur le temps vrai . . . . . . 56 11 $\frac{1}{5}$
sur le temps moyen . . . . . . 49 6 $\frac{1}{5}$

Ainsi en 20 jours elle a avancé . . 26 0 $\frac{1}{5}$

Différence des Méridiens entre Amsterdam et Boulogne - - - 13′ 5″

Avancement réel en 20 jours - - - - - - - 12 54 $\frac{4}{5}$

A raison de 37″ $\frac{1}{8}$ par jour elle auroit dû avancer en 20 jours - 12 22 $\frac{2}{3}$

Erreur en 20 jours - - - - 0 32 $\frac{1}{8}$

Ce qui l'on veut la montre aura avancé par jour de - - - 0 38 $\frac{3}{4}$

La seconde montre avançoit le 20 Juillet sur la pendule de - 33 17

Sur le temps vrai - - - - - - 29 57 $\frac{1}{2}$

Sur le temps moyen - - - - 24 9

Le 9 Août elle avançoit sur la pendule de - - - - - 59 19 $\frac{1}{2}$

Sur le temps vrai - - - - 56 14 $\frac{2}{3}$

Sur le temps moyen - - - 51 7 $\frac{2}{3}$

Ainsi elle a avancé en 20 jours sur le temps moyen de - - - - - - - - 26 58 $\frac{2}{3}$

Elle a dû avancer pour

la différence des méridiens . . . . . 13 ′ 5 ″

Avancement réel en 20 jours . . . 13 52 $\frac{2}{3}$

Sur le pied de 41 ″ $\frac{5}{6}$ par jour,

elle a dû avancer de . . . . . . 13 56 $\frac{2}{3}$

Erreur en 20 jours 0 3

Dans ce Calcul, j'ai supposé la longitude d'Amsterdam, telle que nous l'avons déterminée par nos observations, et celle de Boulogne, telle qu'elle est dans la connoissance des temps.

Le 10. Beau temps, vent de Sud-ouest et d'ouest. Barom. 27 11 $\frac{3}{4}$ le matin, 28 0 $\frac{1}{4}$ le soir. Les hauteurs du Soleil donnent midi à 11 h 56 ′ 57 ″ $\frac{2}{5}$ de la pendule, laquelle par conséquent a avancé en 24 heures de 2 ″ $\frac{1}{5}$ sur le temps vrai et de 10 ″ $\frac{3}{4}$ sur le temps moyen. Un demi-quart d'heure après midi la première montre avançoit de 57 ′ 43 ″ $\frac{1}{2}$ sur la pendule, et la seconde de 59 ′ 50 ″ $\frac{1}{2}$: ainsi la première avoit avancé en 24 heures sur

le temps moyen de $38''\frac{1}{4}$ et la seconde de $41''\frac{3}{4}$. Thermomètre auprès des montres marine $17\frac{1}{4}$.

Le 11. Beau temps et vent de sud-ouest. Le soir Baromètre de Sisson 28, 0, 6; celui de Paris 28 1; celui de M. de Fourcroix 28 $1\frac{3}{4}$. Les hauteurs correspondantes prises vers dix heures du matin et deux du soir donnent midi vrai à $11^h 56' 59''\frac{1}{8}$ de la pendule; elle a avancé en 24 heures d'une seconde $\frac{3}{4}$ sur le temps vrai, et de $10''\frac{2}{3}$ sur le temps moyen. Un demi-quart d'heure après la première montre avançoit sur la pendule de $58' 9''\frac{1}{2}$, et la seconde de $1^h 0' 21''$: ainsi la première en 24 heures à avancé de $36''\frac{2}{3}$ et la seconde de $41''\frac{1}{6}$ Ther. $16\frac{3}{4}$.

Le 12. Ciel couvert, et pluie vers midi même vent. Baromètre de Sisson 28 $0\frac{1}{2}$, de M. de Fourcroix 28 $2\frac{1}{2}$; de Paris 28 2 les hauteurs du 11 au soir comparées avec celles du 13 matin donnent midi du 12 à $11^h 56' 59''\frac{1}{3}$

Ainsi la pendule en 24 heures a avancé d'un quart de seconde sur le temps vrai et de $9''\frac{7}{8}$ sur le temps moyen. Un demi-quart d'heure après midi la premiere montre avançoit de 58' $34''\frac{1}{2}$ sur la pendule, et la seconde de 1h 0' $52''\frac{1}{2}$. donc en 24 heures la premiere avoit avancé sur le temps moyen de $34''\frac{7}{8}$, et la seconde de $41''\frac{3}{8}$. Therm. 17.

Le 13 assez beau temps tout le jour, quoique les Baromètres descendent un peu. Vent toujours vers l'ouest. Les hauteurs prises le matin, dont les correspondantes n'ont pu être prises le soir, comparées avec celles du 11 matin, donnent à la pendule un avancement de $\frac{1}{5}$ de seconde sur le temps vrai, ou de près de 20'' sur le temps moyen, ce seroit 10'' en 24 heures. Un demi-quart d'heure après midi, la premiere montre avançoit de 59' $2''\frac{1}{2}$ et la seconde de 1h 1' 24'' sur la pendule; elles avoient donc avancé en deux fois 24 heures sur le temps moyen, l'une de 1' 13'' et

l'autre de 1'23".

Le 14. Quelque pluie le matin, Pluie et temps couvert tout le Soir. Le Barom. est descendu de 3 lignes durant la nuit et continuait de descendre. Des hauteurs prises le matin et comparées à celles du 13 et du 11 matin confirmerent que la pendule avançoit par jour de 10" assez précisément. Peu après midi la premiere montre avançoit sur la pendule de 59'29" et la seconde d'1^{h}1'57": en 24 heures l'une avoit avancé sur le temps moyen de 36"$\frac{1}{2}$, l'autre de 43". 7$^h\frac{1}{4}$ après cette premiere observation, les montres avançoient sur la pendule, l'une de 59'36"$\frac{1}{2}$, l'autre d'1^{h}2'7" relativement au temps moyen, ce seroit sur le pied de 34"$\frac{3}{4}$ et de 43" en 24 heures. Ce même jour au soir l'Instrument des passages et le quart de cercle furent rembarqués.

Le 15. Vent violent du sud-ouest et de l'ouest-sud-ouest, temps fort inconstant,

Soleil et pluie alternativement. Le coup de vent empêche la frégate de sortir du port, comme je l'avois projetté. Peu avant midi et demi, les montres avancent sur la pendule, l'une de 59' 56''$\frac{1}{4}$, l'autre de 1^h 2' 29''$\frac{1}{2}$: ainsi en 24 heures et un tiers la premiere a avancé sur le temps moyen de 37''$\frac{1}{3}$ la seconde de 42''$\frac{1}{2}$. C'est en 24 heures 36$\frac{5}{6}$ pour la premiere, et 41''$\frac{11}{12}$ pour la seconde. Therm: 16.

Le 16 même vent, couvert le matin, pluie après midi. A même heure que le 15 la premiere montre avance d'1^h 0' 24'' et la seconde d'1^h 3' 0''$\frac{1}{2}$ sur la pendule. Si le mouvement de la pendule a été uniforme, il suit qu'en 24 heures la premiere montre a avancé de 37''$\frac{3}{4}$ et la seconde de 41''. Thermomètre 15$\frac{1}{2}$.

Le 17 même vent, fort beau le matin, puis couvert. Baromètre de Paris le matin 27 10$\frac{1}{4}$, le soir 27 8$\frac{1}{2}$. Peu après midi la premiere montre avançoit sur la pendule d'1^h 0' 51''$\frac{1}{2}$ et

la Seconde à 1h 3' 33'': dont si le mouvement de la pendule n'a pas varié, en 24 h. moins 15 ou 20 minutes, la première montre aura avancé de 37''1/2 et la seconde de 42 1/2. Therm. 15 degrés. Ce même jour M. Leroy fit porter la seconde montre sur une civière du lieu de notre observatoire jusqu'à l'Evêché situé à l'extrémité de la haute Ville: là elle fut ouverte en notre présence; M. Leroy en expliqua la construction et les mouvements

en présence de M. l'Evêque de Boulogne; la montre fut refermée et reportée à l'Observatoire vers le soir je fis démonter la pendule, elle fut rembarquée. Nous comptions appareiller le lendemain, le vent ne le permit pas.

Le 18 vent ouest, petit frais, beau temps tout le jour. Barom. de Paris, matin et soir, 27 8 1/2. A midi et un quart la seconde montre avançoit de 2' 50''1/2 sur la première Therm. 14 1/2.

Le 19 même vent. Barom. 27 8 1/2 le

matin, le Soir 27 8 1/4. Beau tout le jour. A 8 h. 1/2 du matin la différence des montres est de 2' 5" 1/2. Therm. 16 le Baromètre transporté de la haute ville à la Frégate monte de deux lignes, et baisse d'autant lorsqu'il est reporté dans la haute ville, chez Mlles Dezoteux. Par rapport au lieu de nôtre Observatoire la différence n'étoit que d'une ligne deux tiers.

Le 20 Pluie le matin, puis ciel couvert. Vent Sud-ouest. Baromètre à 11 heures du matin 27 7 1/2; à 4 h. du Soir 27 7; à 11 h, 27 7 3/4. peu après 11 h. du matin la Seconde montre avance sur la premiere de 3' 1". Therm. 16.

Le 21 beau temps, vent nord-ouest. Barom. à 9 h. du matin 27 10; à 14 h. du Soir 27 11 3/4. A 11 h. 1/4 du matin différence des montres 3' 7" 1/2. Therm. 14. Ce même jour les deux montres furent reportées à bord.

Le 22, beau le matin, ensuite pluie continue.

Vent ouest et Sud-ouest. Baromètre le matin 28 0 1/10, à 8 h. du soir 27 10 1/2. Vers 11 h. 1/2 du matin la seconde montre avance de 3' 11" 1/2 sur la premiere.

Le 23 pluie et coup de vent le matin, beau le soir. Vent du Sud-ouest au nord-ouest. Baromètre de 27 10 descend à 27 9 1/2 et remonte à 27 10 1/3. Peu avant midi, différence des montres 3' 15" 1/2.

Le 24. Beau temps, vent Sud-ouest et ouest. A 10 h. du matin, Barom. 27 11 2/10, à 10 h. du soir, 28 1. Vers midi, différence des montres 3' 19" 1/2. Le Soir, avec l'agrément de M. de Surlaville, Commandant à Boulogne, je fis annoncer la fête de notre Roi Bien-aimé par Sept coups de Canon.

Le 25 pareille Salve fut faite à 8 h. du matin à midi et à 7 heures du soir; je célebrai d'ailleurs la fête chez M. de

Sulaville avec les Chevaliers de St Louis qui sont à Boulogne en assez grand nombre. Beau temps, vent variable du nord-ouest au sud-ouest. Baromètre 28 $1\frac{1}{2}$ à 11 h. du matin, à 11 h. du soir 28 3. vers midi, différence des montres 3' 23'' $\frac{1}{2}$.

Le 26, vent très foible du sud-est, puis de l'ouest et nord-ouest, beau temps. Baromètre à 10 heures du matin 28 $3\frac{2}{5}$, le soir 28 $3\frac{3}{4}$. vers une heure du soir la seconde montre avance sur la premiere de 3' 28'' $\frac{1}{2}$. On nous assure qu'au large le vent est est nord-est.

Le 27 enfin nous partons vers midi et demie, beau temps, vent nord-ouest dans le port, puis nord, nord-est et est. Peu après midi la différence des montres est de 3' 32'' $\frac{1}{2}$.

Latitude de Boulogne.

Nous avons fait aussi quelques observations pour déterminer la latitude de

Boulogne le 9 Août la hauteur apparente du bord Supérieur du Soleil fut observée de 55^d 26′ 57″, il suit que la latitude de notre Observatoire étoit de 50^d 43′ 20″, donc latitude de l'observatoire 50^d 43′ 18″.† En prenant

† le lendemain cette même hauteur, fut de 55^d 9′ 36″.

un milieu entre ces deux observations, la maison de M. Coillot à Boulogne, située fort près du port, sera par 50^d 43′ 19″ de latitude boréale. Le clocher de la Cathédrale peut-être d'environ vingt Secondes plus méridional que cette maison.

Déclinaison de l'aiguille aimantée.

Le 9 du mois d'août à midi par cinq relevements que nous fimes du centre du Soleil avec la boussole, nous trouvames que l'aiguille déclinoit de 17^d 26″ du nord à l'ouest.

Antiquité de Boulogne. Tour d'ordre.

Si Boulogne est la même ville que celle que les Romains nommoient Gessoriacum ou si ces deux villes étoient séparées

l'une de l'autre par la rivière de Liane; et le Portus Iccius, où César s'embarqua pour passer dans la grande Brétagne, ne diffère pas du port de Boulogne; ce sont deux questions fort controversées, heureusement leur décision intéresse peu la tranquilité de l'Etat. Il est au moins certain que Boulogne étoit une ville bien connue dès le temps d'Auguste. L'Empereur Caius Caligula fit bâtir sur une montagne voisine une tour qui commandoit l'entrée du port; C'étoit en même temps un Fare, d'où un Fanal allumé toutes les nuits dirigeoit les Navires qui vouloient entrer dans le port. Cette seconde destination lui fit donner le nom de Turris ardens, ou Tour ardente; on la trouve ensuite nommée par corruption Turris ordans, et de cette dernière expression on l'a appellée en François Tour d'ordre. Cette Tour étoit de forme octogone, chaque côté ayant

environ 27 pieds de longueur : elle étoit comme composée de divers étages, lesquels diminuient de diamètre, a mesure qu'ils s'élevoient, donnoient à la Tour une figure pyramidale la maçonnerie diversifiée dans ses couleurs formoit un aspect agréable. Sur trois assises de pierres de couleur de fer, telles qu'on en trouve abondamment dans le pays, étoient posées deux autres assises de pierre jaunâtres, et celles-cy soutenoient deux rangs de briques fort rouges, de deux pouces d'épaisseur sur un bon pied de long et un demi-pied au moins de large : cette alternative d'assises étoit exécutée depuis le pied de la tour jusqu'en haut. La Tour d'ordre subsistoit encore en entier au seizième siècle Henry VIII. Roi d'Angleterre, s'empara de Boulogne en 1544. Ce Prince fit fortifier la Tour en élevant autour quatre bons bastions revêtus de pierre. Les Boulonnois ayant depuis ouvert des carrières dans le

roc qui soutenoit ce terrein, et les eaux de la mer ayant achevé de le miner, la tour et le fort croulerent le 29 de Janvier 1644 en plein midi. On voit cependant encore des restes de l'une et de l'autre, et des vestiges de la Tour il est facile de conclurre que ce n'étoit point un des moindres ouvrages des Romains dans les Gaules. On voit de plus entre la Tour d'ordre et la basse Ville quelques ruines d'un autre fort qu'Henry VIII. avoit aussi fait construire sous le nom du Fort Rouge.

Ville haute de Boulogne

Boulogne est composée de deux Villes bien distinctes. La haute Ville est sur le haut d'une colline dominée, mais a une certaine distance, par des montagnes assez élevées. Cette partie de la Ville est beaucoup plus ancienne que l'autre, elle étoit la seule du temps des Romains et des Comtes de Boulogne: mais elle étoit alors beaucoup

plus étendue qu'elle ne l'est aujourd'hui. Elle a été plusieurs fois détruite, et rebâtie enfin telle qu'elle est maintenant, lorsqu'elle fut restituée à la France par Edouard VI fils et successeur d'Henry VIII; la plus grande partie des fortifications a cependant été démolie. Elle n'est maintenant entourée que d'un mur et d'un rempart qui forme une promenade agréable un grand nombre de tourelles subsistent encore tout le long de l'enceinte. Cette enceinte à la forme d'un quarré long de 180 toises environ de longeur de l'est à l'ouest sur 140 de large. A la pointe la plus orientale est le chateau, bâti en 1231 par Philippe de France, Comte de Boulogne, fils de Philippe Auguste: il est environné d'un bon fossé. l'Evêque, les Chanoines, les Officiers tant Militaires que ceux de la Ville, et presque toute la noblesse de Boulogne demeurent dans la haute Ville: on y compte trente maisons de bonne Noblesse, la société y est charmante,

nous l'avons éprouvé de la part de M. de Surlaville, Maréchal de Camp, Commandant à Boulogne, de M. de Peru et de M. de Rocquigni son Gendre, issus l'un et l'autre d'anciennes maisons de la Province, de M. le Major de la Place, de M. le Dauphin d'Halinghen, Président au Présidial de la Ville, et de plusieurs autres. On compte environ 600 maisons dans la Ville haute de Boulogne. On sort par deux portes, l'une conduit à Calais, l'autre à la Ville basse.

La Ville Basse.

La Ville basse n'est séparée de la haute que par une descente de cent pas environ de longueur hors de la Ville; d'ailleurs on commence à descendre avant que de sortir de la Ville haute, et on n'a pas encore atteint le bas de la montagne lorsqu'on entre dans la Ville basse. Nous avons vu plus haut que le Mercure dans le Barometre se soutient dans la haute Ville deux lignes precises plus haut qu'au port ; ainsi la

haute Ville doit être élevée d'environ Vingt toises au dessus du niveau de la mer.

La Ville Basse est très moderne, elle n'existoit pas en 1544, lorsque les Anglois prirent Boulogne ; elle n'est pas même entourée de murailles. Mais elle est bien plus grande, plus peuplée et plus commerçante que la Ville haute. Elle s'étend le long de la Lianne, à l'espace de plus de 300 toises, elle a presque la forme d'un triangle équilatéral, dont un sommet seroit placé près de la Ville haute. Elle est bien percée, les maisons sont bâties de pierres de taille, elles n'ont qu'un étage outre le rez de chaussée, on en compte environ douze cents. Il y a autour de 7500 habitans dans les deux Villes, 5000 et plus dans la Ville basse, le reste dans la haute.

Eglise Cathédrale.

L'Eglise Cathédrale dédiée sous le nom de notre-Dame est située dans la haute Ville et fort belle. La Table du grand Autel, les balustrades qui l'environnent, et le pavé du Sanctuaire sont de marbre. Le Jubé est

est aussi soutenu sur des Colonnes de marbre, dont le trop grand nombre occasionne quelque confusion. Le Clocher est ridiculement petit. On voit dans cette Eglise une Statue d'argent de la Sainte Vierge portée dans un Vaisseau de même métal. Les Boulonnois ont une extrême vénération pour cette image, qu'ils tiennent pour fort ancienne, et à laquelle ils attribuent un grand nombre de miracles, dont quelques uns au moins paroissent assez autorisés. Le Chapitre est composé de 22 chanoines, y compris les Dignités. Près de l'Eglise est l'Evêché; il est bien bâti, mais meublé avec la plus grande simplicité. M. de Partz de Pressy Evêque de Boulogne regarde son revenu comme étant celui des pauvres, sa piété est tendre ~~est~~ et point affectée, il mène une vie simple et retirée, mais sa principale vertu est une charité vive, compatissante et efficace pour ceux qui sont dans le besoin. Il observe cependant certaines

décence, il traite quelquefois, il nous donna un repas que je pourrois appeller splendide, mais les plats ne sont desservis de dessus sa table que pour être portés à l'hopital.

Autres Eglises.

Il n'y a que deux paroisses dans Boulogne, une dans chaque Ville. Celle de la Ville haute porte le nom de S.t Joseph, ce n'est qu'une Chapelle de l'Eglise Cathédrale. La Paroisse de la Ville basse a Saint Nicolas pour titulaire. Il y a de plus dans la Ville haute un College, occupé par les Peres de l'Oratoire, un Couvent de Vingt Annonciades, et un autre couvent d'Ursulines au nombre d'environ soixante outre cent pensionnaires.

Dans la Ville basse il y a des Cordeliers, des Capucins, et des Minimes; le Seminaire dirigé par Messieurs de la Congrégation de la Mission, Vulgairement appellés de Saint Lazare, l'hopital général, dont l'Eglise est sous l'invocation de S.t Louis, et une école pour l'instruction de la Jeunesse sous la direction de Six Freres, dits de la Charité

chrétienne, ou des St Yon.

Places, Marchés. Environs. Il y a deux places principales dans la Ville haute; le marché s'y tient tous les mercredis et les samedis de chaque semaine. La grande Place de la Ville basse se nomme les Carreaux, elle est plus grande et plus régulière que celles de l'autre Ville. Nous avons déjà parlé des remparts de la Ville haute, hors de l'enceinte il y a des avenues et des chemins bordés d'arbres qui peuvent servir de promenade. En général tout le terrein qui environne Boulogne est extrêmement inégal; il est d'ailleurs bien cultivé, et pour peu qu'on soit élevé on jouit d'une vue gracieuse et variée qui vaut bien toutes les vues uniformes de la Hollande. Il y a quelques maisons de campagne, entretenues sans doute avec moins de propreté et d'affectation, mais avec plus de goût que celles que nous avions admirées le long du Vecht et de l'Amstel.

Le Port. La Liane forme par son embouchure

le port de Boulogne ; C'est plustôt un ruisseau qu'une riviere. Elle coule dans une Vallée assez large. Le port devoit être assez considérable, lorsque la Lianne occupoit toute cette Vallée : alors non seulement la Ville basse n'existoit pas ; mais le terrein même qu'elle occupe étoit, dit-on, enseveli sous les eaux ce qui paroît très vraisemblable. Dans l'état où sont maintenant les choses, le port n'est presque rien. On pourroit probablement le rendre plus profond et par conséquent meilleur ; on me montra des projets dressés a cet effet, et qui me parurent appuyés sur des raisonnements assez plausibles, mais quelque reparation qu'on y fasse, on ne le mettra jamais en Etat d'être compté au nombre des principaux ports de France. La rade est à une portée de canon au sud-ouest de la Tour d'ordre. Les Vaisseaux y attendent le flot pour entrer dans le port. Cette rade n'est point à l'Abri, ce qu'on peut en dire de mieux, C'est que le mouillage sans

être excellent, y est assez bon. Il y a une autre rade au nord de celle-ci, un peu en deça du cap Gris-nez, vis-à-vis du port d'Ambleteuse: on la nomme rade de St. Jean; elle a aussi le défaut de n'être abriée que du côté de l'est.

Prérogatives de Boulogne.

Boulogne est le chef lieu d'un Gouvernement Militaire qui peut avoir dix lieues (¹) de long sur six de large. Il y a une Sénéchaussée, un Baillage Prévôtal, une Amirauté, une Maîtrise des Eaux et Forêts, une Juridiction des Traites &c. Il n'y a point de Garnison, la Ville se garde elle même, et s'est toujours bien gardée; le succès d'Henry VIII. en 1544 ne doit point être imputé à la Ville mais au Gouverneur Vervins, celui-ci ayant capitulé contre l'avis des Bourgeois, qui se sentoient encore assez de force pour tenir quelque temps, et pour donner au Dauphin le temps de les secourir. Vervins eut depuis la tête tranchée.

(¹) J'emploie toujours des lieues de 20 au dégré, lorsque je n'avertis pas du contraire.

Tapisseries de papier. Planchette.

Entre les objets qu'on a offert à notre curiosité à Boulogne et aux environs nous avons remarqué chez un Anglois des dessins et des moules de toiles peintes et de tapisseries de papier. Les moules sont les uns de bois, les autres de cuivre, tous travaillés avec beaucoup de délicatesse, si cette manufacture étoit établie, on peut dire qu'on auroit de très-belles tapisseries à bon marché. Ici le papier imite un lambris travaillé et orné de moulures saillantes, de maniere que l'œil y est comme nécessairement trompé; là des paysages offrent une perspective agréable et variée, d'autres moules représentent des fleurs &c. Nous vîmes aussi chez cet Anglois une planchette de son invention: elle est encadrée dans un chassis de bois, une regle est fixée dans les coulisses des deux côtés du chassis: lorsqu'on a tiré une ligne sur le papier qui couvre la planchette, on donne un leger coup de pied à un ressort de bois qui est à terre, la

planchette avance d'une dixième partie de ligne, plus ou moins, parallelement à elle même, et l'on tire une seconde ligne. De cette manière on tire autant de lignes paralleles que l'on veut, et très-près les unes des autres. Le ressort qui est à terre, communique par une corde au côté antérieur du chassis, où sans doute il y a quelque rouage qu'on monte lorsqu'on veut se servir de cet Instrument.

Clavecin vertical.

Le S.r Aubert, Organiste de la Cathédrale, qui doit tout ce qu'il sait à la seule nature, n'ayant jamais eu ni Maître ni principes, nous montra un clavessin vertical de sa façon : ce Clavessin fermé seroit pris pour un armoire. Il y a à cet Instrument une distinction de piano et de forte, qu'on fait aller avec le pied : cette distinction ne paroîtroit pas nouvelle à Paris. Le clavecin doit être accompagné d'un orgue dans le même buffet, de manière qu'il sera possible ou de séparer l'orgue du Clavessin, ou de faire entendre l'un et l'autre en même temps, lorsque le —

Clavessin. ira seul les regimes de l'orgue n'apporteront aucune resistance au mouvement des touches, ils en seront entierement separés. L'orgue aura deux jeux, et le tout s'exécutera sur un seul clavier. L'ouvrage est déja fort avancé.

Phosphores aquatiques.

La mer du côté de Calais et de Boulogne est très-abondante en phosphores : Nous avions déja remarqué que ces phosphores n'abondent pas également par tout. En traversant quelque partie de mer en canot, chaque coup de rame fait quelquefois paroître une infinité de phosphores : deux toises audelà il n'en paroît pas un seul, à quelque distance plus loin ils reparoissent. Quelle est la nature de ces phosphores ? Sont-ce des animalcules ? est-ce du frai de poisson, comme le prétendent plusieurs ? ou dira-t-on que c'est quelque autre espece de substance ? Peut-être la nature de ces phosphores n'est-elle pas par tout la même. M. Rigaud,

que nous avions déja vu à Calais, voulut nous convaincre que ceux de la Manche sont de véritables animaux. Un microscope devoit opérer en nous cette persuasion, mais l'expérience avec le microscope est difficile à faire, il n'est pas aisé de saisir ces especes d'atomes pour les placer sur le porte objet: nous ne pûmes y réussir. Nous découvrîmes bien des animalcules, qui même nous parurent avoir ou des petites pattes, ou des petites nageoires; mais M. Rigaud convint que ces animaux n'étoient pas ceux qu'il vouloit nous faire observer. Au défaut de cette expérience, il en fit un autre. Il fit mettre sur une table un verre d'eau de mer, bien entendu que toutes ces expériences se faisoient dans la plus grande obscurité. En remuant l'eau, les phosphores paroissoient et disparoissoient aussitôt. M. Rigaud, versa une cuillerée de vinaigre, les phosphores reparurent, s'agiterent beaucoup, s'éteignirent quelques minutes après; on eut beau remuer ensuite le gobelet, il ne reparut aucune lumiere.

cette expérience s'explique très-bien selon M. Rigaud, en disant que ces phosphores sont des animaux, que le vinaigre leur donne la mort, et qu'ils cessent d'être phosphores en cessant de vivre.

Macluses. On trouve au Port de Boulogne et aux environs une grande quantité de vers de mer, que les habitants du pays nomment Macluses. C'est comme un boyau rempli d'eau, de couleur ordinairement noire, quelquefois jaune-claire, de la longueur de trois ou quatre pouces, sur quatre à cinq lignes de diamètre. Ce ver s'attache au bord et le perce même par une de ses extrémités pour y loger apparemment cette partie, et s'en servir peut-être comme d'un point d'appui, pour donner plus de force à son corps. Souvent cinq ou six Macluses s'unissent par cette partie, de manière à paraître ne former qu'un seul animal, et toutes n'en sont pas unies moins fortement au bord. L'autre extrémité de la Macluse est renfermée dans deux coquilles de couleur blanche tirant sur le gris et assez semblables

à celles des moules : elles ouvre ses coquilles et en fait sortir comme une antenne frangée et frisée ; elle allonge cette antenne et la roule alternativement : on assure que c'est avec cette partie que la mactuse saisit sa proye. Je ne vis ces animaux que lorsque j'étois sur le point de quitter Boulogne, je n'eus pas le temps de faire d'autres expériences.

Hardinghen. Entre les lieux que j'ai vus aux environs de Boulogne, je ne dois pas oublier la verrerie et les mines d'Hardinghen. M. le Vicomte des Androuins, Gentilhomme plus distingué encore par la Noblesse de ses manieres que par celle de sa naissance, nous engagea à aller voir à Hardinghen : Pour lever même tout obstacle, il nous envoya ses Carosses, on compte cinq lieues d'Hardinghen à Boulogne. La maison de M. des Androuins pourroit passer pour celle d'un Prince, elle est située à l'extrêmité d'une belle plaine, bâtie à neuf de pierres de marbre et de brique, et fort joliment distribuée. La

Cour d'entrée est grande, ornée de grilles, de Statues et de bornes, le Jardin est vaste, mais presque sans ombre. La Verrerie est très bien entretenue, elle est composée de deux fourneaux où y sont principalement des bouteilles, M. des Androins a trois Vaisseaux qui ne sont occupés qu'à les transporter à Bourdeaux, à la Rochelle et ailleurs. Il y a des mines de houille dans le voisinage et sur le fond même de M. des Androins. Ce charbon ne se conserve pas, et en cela il est fort inférieur à celui des mines d'Artois: mais on peut le consommer sur le lieu, et c'est ce qui a donné naissance à la Verrerie, établie par un oncle de M. des Androins, Gentilhomme retiré du Service. En creusant la terre on parvient à des lits de roche qu'il faut percer: on trouve au dessous un lit de terre glaise qui sembleroit tendre à se convertir en ardoise; lorsque l'on trouve celui, on peut être assuré qu'il y a au dessous une veine de charbon. Dans cette terre glaise, on rencontre une assez grande quantité de pierres

Sauter en Coeur, rendam du Feu sous l'acier. quoique leur consistance intérieure soit presque aussi molle que la terre glaise dont on les tire, et qu'elles paroissent être de même Substance. Ces mines ont 100 à 120 toises de profondeur.

Départ de Boulogne. Arrivée au havre.

Nous partîmes de Boulogne, comme je l'ai dit le 27 Août vers midi et demi, à l'aide d'une flotte de canots qui nous ~~hâlaient~~ halèrent hors du port. Nous trouvâmes au large un vent favorable de nord-est, qui tourna ensuite à l'est et enfin au Sud-est, beau temps et belle mer, la lune disparoissant de dessus l'horizon une demie heure après le Soleil ; nous ne pûmes faire usage du Mégamètre. Le vent mollit vers le soir le 28 à cinq heures du matin, nous étions par le travers de Fécamp, une heure après nous doublâmes le cap d'Antifer. Vers Sept heures et demie survint un Calme qui ne dura pas : une petite fraîcheur de l'est nous fit doubler le cap de la heve, et deux bordées nous

conduisirent entre les jettées du havre où nous arrivâmes vers onze heures du matin. Dès le jour même je fis transporter nos instruments au même lieu qui nous avoit servi d'observatoire avant notre départ. Tandis que l'Aurore désarmoit nous fimes les observations suivantes pour terminer l'examen des montres de M. Leroy.

Le 28 Aoust, vers 11 heures $\frac{1}{4}$ du matin la seconde montre marine avançoit sur la premiere de 3' 38''.

Le 29, j'ai 22 observations de la hauteur du soleil faites vers 7 h. $\frac{1}{2}$ du matin, et leurs correspondantes faites le soir midi vrai à 11 h. 57' 37 $\frac{11}{12}$''.

La premiere montre un demi-quart d'heure après midi avançoit sur la pendule de - - - - - - - - 1^h 10' 52''
Sur le temps vrai de - - - - 1 8 29 $\frac{11}{12}$
Sur le temps moyen de - - 1 7 47 $\frac{7}{12}$

Le 11 Aoust elle avançoit à la même heure sur le temps moyen de - - 50' 19" $\frac{1}{10}$

Elle a donc avancé en 18 jours de - - - - - - - - 17 28 $\frac{1}{8}$

Elle a du avancer pour la différence des méridiens de - - - - - - - - - - - 6 3

Donc avancement réel de - - - - - - - - - - - - 11 25 $\frac{1}{2}$

Sur le pied de 37 $\frac{1}{8}$ par jour, elle a du avancer de - - - 11 8 $\frac{1}{4}$

Erreur de - - - - - - - - 0 17 $\frac{1}{4}$

Ou en comptant le tout depuis Amsterdam, cette premiere montre avançoit le 15 Juillet sur le temps vrai de - - - - - - - - - - 25 21 $\frac{1}{2}$

Et par conséquent sur le temps moyen de - - - - - 19 58 $\frac{1}{10}$

Le 29 Aoust au havre elle avançoit de - - - - - - 1^h 7 47 $\frac{7}{12}$

Donc en 45 jours elle a

avancé de - - - - - - 47′ 49″ $\frac{1}{2}$

Pour la différence des méridiens elle a dû avancer de - - - - - - - - - - - 19 8

Il reste d'avancement réel en 49 jours - - - - - 28 41 $\frac{1}{2}$

A raison de 37 $\frac{11}{8}$ par jour, elle a dû avancer de - - - 27 50 $\frac{5}{8}$

Erreur de - - - - - - - - - 0 51

La Seconde montre avançoit sur la pendule le 29 Août un demi-quart d'heure après midi de - - - - - - - - 1h 14 30

Sur le temps vrai de - 1 12 7 $\frac{11}{12}$

Sur le temps moyen de 1 11 25 $\frac{7}{12}$

Le 11 Août à Boulogne elle avançoit de - - - - - 52 30 $\frac{3}{9}$

Elle a avancé en 18 jours de - - - - - - - - - - - 18 55

Différence des méridiens de - - - - - - - - 6 3

Avancement réel en 18 jours de - - - - - - - - - - - - 12′ 52″

A raison de 41 5/6 par jour, elle a du avancer de - - - - 12 33

Erreur de - - - - - - - - - 0 19

Ou en comptant depuis Amsterdam, la seconde montre avançoit le 15 juillet sur le temps vrai de - - - - - 26 3

Et par conséquent sur le temps moyen de - - - - - - - -20 39 3/5

Le 29 Août au havre elle avançoit de - - - - - - - - - 1^h 11 25 7/12

Donc en 45 jours elle a avancé de - - - - - - - - 50 46

Difference des méridiens - - - 19 8

Avancement réel en 45 jours de - - - - - - - - - 31 38

A raison de 41 5/6 par jour, elle a du avancer de - - - 31 22 1/2

Erreur en 45 jours - - - - - - - - - - - - 0 15 1/2

4 h. 10' avant la comparaison faite vers midi, la premiere montre avançoit sur la pendule de $1^h 10' 45''\frac{3}{4}$ ou 46, et la seconde de $1^h 14' 23''$. Quatre heures et demie après la même comparaison de midi, la premiere avançoit de $1^h 10' 58''\frac{1}{2}$ et la seconde de $1^h 14' 37''$ Le Ciel fut serein presque tout le jour, il se éclairoit le soir de la partie du sud-ouest.

Il plut la nuit avec tonnerre, la pluie continue le matin du 30, le Ciel cependant s'éclaircit ensuite, et 24 hauteurs de soleil, prises le matin vers huit heures et comparées avec leurs correspondantes du soir nous donnerent le midi du 30 Août à $11^h 57' 25''\frac{1}{3}$ de la pendule, laquelle en conséquence avoit avancé en 24 heures de $5''\frac{1}{10}$ sur le temps moyen. A midi et demi la premiere montre avançoit de $1^h 11' 30''$ sur la pendule et par conséquent en 24 h. $\frac{3}{8}$ elle avoit avancé sur

la pendule de 38' et sur le temps moyen de 43 secondes $\frac{1}{10}$: ce seroit sur le pied de 42'' $\frac{1}{2}$ ou au moins 42'' 26''' en 24 heures.

A la même heure la seconde montre avançoit sur la pendule de $1^h, 5' 9''$: ainsi en 24 heures $\frac{3}{8}$ elle avoit avancé sur la pendule de 39'' et de 44'' $\frac{1}{10}$ sur le temps moyen, c'étoit sur le pied de 43' $\frac{5}{12}$ en 24 heures.

Quatre heures et un quart avant la comparaison des montres faite à midi et demi, la premiere montre avançoit de $1^h 11' 23''$ x. Trois heures $\frac{3}{4}$ après la comparaison de midi et demi, l'avancement de la premiere montre étoit de $1^h 11' 35'' \frac{1}{2}$ #. C'étoit à midi et demi que les montres avoient été remontées, le 29 elles l'avoient été un demi-quart d'heure après midi.

x sur la pendule et la seconde de $1^h, 5' 2''$.

et celui de la seconde de $1^h, 5' 15''$.

Après ces opérations du 30 M. Leroy ouvrit ses montres en notre présence, et

nous en expliqua la construction, la Méchanique nous en a paru fort simple et d'une exécution très-facile : nous nous convainquîmes par nos yeux qu'elles n'avoient souffert aucune avarie pendant le voyage.

x et que les Thermomètres n'en étoient pas dérangés.

Ayant ensuite reconnu par le calcul des observations de ce même jour que la premiere montre avoit eüe une accélération que nous n'avions pas prévu, nous aurions voulu nous en assurer par une suite d'observations continuées durant quelques jours mais il n'étoit plus temps, le mouvement des montres avoit été interrompu, on y avoit touché. Nous repartîmes donc le lendemain 31 Août pour Paris, et nous y arrivâmes heureusement le premier de Septembre.

Chapitre XIV.

Récapitulation

de ce qui concerne les montres marine de Monsieur Leroy, et conclusion de l'ouvrage.

Le mouvement de la premiere montre n'a point été uniforme jusqu'à Amsterdam, il a reçu des dégrés consécutifs d'accélération au Havre avant nôtre départ cette montre avançoit par jour de 27″ et un tiers; à Amsterdam son avancement journalier étoit de 37″$\frac{1}{8}$. Si nous avions voulu régler la longitude d'Amsterdam sur le mouvement

de cette montre, nous aurions raisonné ainsi.

Le 18 mai la montre avançoit au havre sur le temps moyen de	7'	59"
Le 15 Juillet elle avançoit à Amsterdam de	19	58
Donc en 58 jours elle a avancé de	11	59
A raison de $27''\frac{1}{3}$ par jour elle auroit dû avancer de	26	$25\frac{1}{3}$
Donc différence des Méridiens de	14	$26\frac{1}{3}$
Mais cette différence devoit être de	19	8
Erreur en 58 Jours de	4	$41\frac{2}{3}$

Cette Erreur en 58 Jours, ou plustôt 52 Jours, en ne comptant que du 24 Mai, jour auquel nous avons eû nos dernieres

observations au havre, est beaucoup moins considérable que celles qui se commettent très-fréquemment dans l'estime de la longitude du Vaisseau : il faut avouer cependant qu'une montre sujette à des erreurs semblables ne satisferoit pas les desirs des Navigateurs &c.

Nous avons vu que M. Leroy attribuoit cette accélération à un accident arrivé à la montre sur le Chemin de Paris au havre, ce qu'il soutenoit constamment qu'elle auroit un terme. Il paroit en effet que ce que M. Leroy avoit prévu a eu lieu. Nous avons trouvé que l'accélération journaliere de la premiere montre étoit à Amsterdam de $37\frac{1}{8}$. En partant de ce nouveau terme, nous trouvons que la montre s'est assez bien soutenue le reste du voyage. En arrivant au havre, il se trouve qu'en 45 jours, ou si l'on veut ne compter que depuis le 20 Juillet, en 40 jours de temps l'erreur de la montre n'a été que de 51″ de temps,

ou de 12′ 45″ de degré, ce qui sous l'Equateur même ne produiroit que l'erreur de quatre lieues et un quart. Le mouvement paroît avoir été assez uniforme, les inégalités certaines qu'on a pu y remarquer, n'ayant guères écarté la montre de son mouvement moyen que d'une seconde ou une seconde et demie, soit dans un sens, soit dans l'autre. Il en faut cependant excepter les 24 heures depuis le 29 Aoust à midi jusqu'à pareille heure du 30; l'accélération de la montre étant montée ce jour là à cinq secondes et un tiers au dessus de son moyen mouvement.

Le mouvement de la seconde montre a été bien plus uniforme que celui de la premiere. M. Leroy a trop tardé de la remettre entre nos mains. Il remarquoit des inégalités, quoique assez légéres, entre les deux montres; et se croyant assuré de l'exactitude de la premiere, il rejettoit ces

inégalités sur la seconde. Le jugement de sa confiance en la première montre étoit légitime, c'étoit l'expérience; cette première montre avoit été longtemps entre les mains des commissaires de l'Académie on n'y avoit remarqué aucun dérangement. L'accident arrivé sur le chemin du havre n'avoit pas sans doute paru à M. Leroy capable de produire les effets que nous avons observés. Depuis que nous avons eu les deux montres entre les mains, nous avons pareillement remarqué quelques inégalités entre leurs mouvements et l'accélération de la seconde sur la première n'étoit quelquefois que de une ou deux secondes; quelquefois elle alloit jusqu'à cinq et six: on a dû se convaincre par le détail de nos opérations que la source de ces inégalités étoit plustôt dans la première montre que dans la seconde. Cette seconde montre ne nous auroit trompés que de

18″½ sur la latitude du havre, ce qui ne seroit pas une lieue et un tiers même sous l'équateur. Et cette légère erreur ne peut être regardée comme la somme d'erreurs sensiblement plus grandes, qui se seroient réciproquement détruites ; la comparaison des deux montres, et les observations faites dans les lieux de relache ne permettent pas de le penser. Il y a tout lieu de croire que la seconde montre a conservé l'isochronisme sensible de son mouvement, non seulement depuis les premieres observations que nous avons faites à Amsterdam, mais même depuis qu'elle fut remise entre nos mains le cinq juillet. Voyez ce que nous avons dit sur ce sujet, pag. ~~[illegible]~~ 389

Je crois donc pouvoir conclurre de nos expériences que la premiere montre sur la route du havre à Amsterdam a subi des accélérations un peu trop considérables ;

que durant le retour elle s'est soutenue beaucoup mieux, que depuis que la seconde montre nous a été remise, nous l'avons éprouvé sensiblement isochrone dans ses mouvements, mais que le temps de cette épreuve n'a peut-être pas été assez long, pour nous autoriser à prononcer définitivement sur la ~~constance de la~~ précision de cette montre./.

Guy.

Extrait des Registres

de l'Académie Royale des Sciences du 22 Juin 1768

Messieurs D'alembert, Deboy, et Bailly Qui avoient été nommés pour examiner le _Journal du voyage de Monsieur le Marquis de Courtanvaux_, en a yant fait leur rapport. L'Académie à Jugé cet ouvrage digne de l'Impression, en foy de Quoy J'ay Signé le présent Certificat à Paris le 22 Juin 1768/

Signé Grand Jean Defouchy.

Sec perpl de l'Ac. R. des Sciences.



